

LAÉRCIO LHORET

DEPRECIAÇÃO

UMA ESTRATÉGIA PARA SE MANTER A COMPETITIVIDADE

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre.
Curso de Pós-Graduação em Administração,
Setor de Ciências Sociais Aplicadas,
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor Vilson Ronald Ribas
Deconto

Co-Orientador: Professor Alceu Souza

CURITIBA

1994

Ficha catalográfica

Lhoret, Laércio. 1945 -

Depreciação : Uma estratégia para se manter a competitividade / Laércio Lhoret. - 1994.
iv, 94 f.

Orientador : Vilson Ronald Ribas Deconto.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

1. Depreciação. I. Deconto, Vilson R. Ribas. II. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. III. Título.

CDD- 658.1527

CDU- 658.62

AGRADECIMENTOS

Aos professores Vilson Ronald Ribas Deconto (Orientador) e Alceu Souza (Co-orientador), pelas contribuições e sugestões que permitiram a realização deste trabalho.

Aos demais membros da banca examinadora, professores Ademir Clemente e Michitoshi Oishi, pelas suas sugestões e gentileza de suas participações.

Aos demais professores, funcionários da secretaria e da biblioteca da UFPR, que de alguma forma colaboraram com o presente trabalho.

A Vilma, Anderson e Aline, pela compreensão paciente.

APRESENTAÇÃO

O objetivo deste trabalho é propor a formação de um fundo complementar de depreciação com o fim de estimular a renovação dos ativos de capital, promovendo um aumento da competitividade da indústria nacional.

Os métodos de depreciação permitidos pela legislação fiscal e utilizados pela maioria das empresas brasileiras não são adequados para a formação de fundos suficientes para a renovação dos bens de produção com características competitivas.

Este estudo propõe métodos de depreciação e um incentivo fiscal, que pretendem prover os recursos necessários para a reposição da função dos bens de produção, incorporando desenvolvimentos tecnológicos e modernizando o parque industrial brasileiro.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to present a strategic use of depreciation in order to stimulate the renewal of plant assets, with a view to improving competitiveness in national industry.

The depreciation methods authorized by fiscal law and used by most businesses have not proved adequate to ensure the accumulation of funds which are sufficient to replace updated technologies.

This present study offers depreciation methods and a fiscal incentive to provide funds to finance the replacement of plant and equipment, incorporating technological developments thereby assisting the modernization and expansion of industrial capacity.

S U M A R I O

	<u>Pág.</u>
AGRADECIMENTOS	ii
APRESENTAÇÃO	iii
ABSTRACT	iv
Capítulo I	
INTRODUÇÃO	5
1.1 Formulação do Problema e dos Pressupostos da Pesquisa	9
1.2 Objetivos da Pesquisa	11
1.3 Justificativa da Pesquisa	11
1.4 Metodologia	12
Capítulo II	
A DEPRECIAÇÃO	14
2.1 A Depreciação como um Componente dos Custos	
Indiretos de Produção	14
2.2 Conceito de Depreciação	15
2.2.1 Depreciação Econômica	18
2.2.2 Depreciação Contábil	19
2.3 Métodos de Depreciação Contábil	20
2.3.1 Método das Quotas Constantes (Linear)	20
2.3.2 Métodos de Quotas Decrescentes	22
2.3.2.1 Método da Soma dos Dígitos dos Anos	22

2.3.2.2 Método do Saldo Decrescente	23
2.3.3 Métodos de Quotas Variáveis	26
2.3.3.1 Método das Unidades Produzidas	26
2.3.3.2 Método das Horas de Trabalho	27
2.4 Análise Financeira Comparativa dos Métodos Linear, Saldo Decrescente do Balanço (Taxa Dobrada) e Soma dos Dígitos	28
2.5 Fórmula Geral do Fluxo de Caixa	31
Capítulo III	
A DEPRECIAÇÃO E A LEGISLAÇÃO FISCAL BRASILEIRA	34
3.1 A Depreciação na Legislação Fiscal	34
3.2 Bens Depreciáveis	35
3.3 Taxa Anual de Depreciação	36
3.4 Bens Adquiridos Usados	38
3.5 Depreciação Acelerada	39
3.6 Depreciação Acelerada Incentivada	40
3.7 Os Efeitos da Inflação	46
3.8 Cálculo das Quotas de Depreciação	49
3.9 Contabilização da Depreciação	50
Capítulo IV	
A DEPRECIAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	52
4.1 A Depreciação a Partir de 1.954	52
4.2 A Depreciação Acelerada nos Estados Unidos	55
4.3 A Depreciação nos Estados Unidos após 1.986 (Atual)	58

Capítulo V

DEPRECIAÇÃO ACELERADA PELO MÉTODO DO SALDO DECRESCENTE DO	
BALANÇO	63
5.1 Depreciação Acelerada pelo Método do Saldo Decrescente	
do Balanço (Taxa Dobrada)	65
5.2 Análise Financeira Comparativa entre o Método do Saldo	
Decrescente do Balanço e o Método Linear	68

Capítulo VI

DEPRECIAÇÃO A CUSTO DE REPOSIÇÃO - Reserva para Renovação	
de Equipamentos	72
6.1 Proposta de Depreciação a Custo de Reposição	73
6.2 Contabilização da Depreciação a Custo de Reposição .	76
6.2.1 Contabilização como Provisão	76
6.2.2 Contabilização como Reserva	78
6.3 Crédito Fiscal com Base no Custo de Reposição	80
CONCLUSÃO	82
BIBLIOGRAFIA	86
APENDICE I	90
APENDICE II	92

INDICE DE QUADROS

	<u>Pág.</u>
QUADRO 2.1 Método da Soma dos Dígitos	23
QUADRO 2.2 Método do Saldo Decrescente (Taxa dobrada) . . .	25
QUADRO 2.3 Quadro Resumo dos Métodos de Depreciação	28
QUADRO 2.4 Fluxo de Caixa - Depreciação Linear	29
QUADRO 2.5 Fluxo de Caixa - Saldo Decrescente	30
QUADRO 2.6 Fluxo de Caixa - Soma dos Dígitos	30
QUADRO 2.7 Fluxo de Caixa Genérico - Depreciação Linear . .	32
QUADRO 2.8 Fluxo de Caixa Genérico - Soma dos Dígitos . . .	33
QUADRO 3.1 Depreciação Acelerada Incentivada	42
QUADRO 4.1 Classes de Bens e Períodos de Recuperação . . .	56
QUADRO 4.2 Porcentagens do Sistema de Recuperação Acelerada do Custo de 1981.	57
QUADRO 4.3 Sistema de Recuperação Acelerada do Custo Modificado (Atual)	60
QUADRO 5.1 Porcentagens de Depreciação pelo Saldo Decrescente do Balanço	68
QUADRO 5.2 Fluxo de Caixa - Saldo Decrescente	69
QUADRO 5.3 Fluxo de Caixa - Depreciação Linear	70
QUADRO 6.1 Depreciação a Custo de Reposição - Método Linear Complemento pela Diferença	73
QUADRO 6.2 Fórmula Geral da Depreciação a Custo de Reposição	76

CAPITULO I

INTRODUÇÃO

A empresa, como uma unidade de capital em expansão, objetiva a maximização de seus resultados em termos de produção e lucro. Na economia moderna, os administradores preocupam-se com a sobrevivência das empresas a longo prazo. Assim, preferem uma política que favoreça a estabilidade e o desenvolvimento continuado, ao invés de maximizar os benefícios correntes.

A tecnologia e os processos produtivos evoluem rapidamente nos dias atuais. Para se manterem competitivas as empresas dependem da atualização dos seus bens de produção, através da substituição dos equipamentos por outros mais modernos e eficientes.

A preocupação que motiva este estudo é a utilização estratégica da depreciação de modo a facilitar a atualização desses ativos.

Houve época em que os economistas entendiam que o crescimento da população condenaria a humanidade a um nível

de existência perpetuamente baixo. Mas o avanço da tecnologia mostrou que tal previsão era falsa. A produtividade cresceu mais depressa que a população elevando as rendas reais **per capita**. A tecnologia aperfeiçoada eleva a curva de produtividade de modo que mesmo com o aumento da população os avanços tecnológicos resultam em rendimentos per capita crescentes. Se no entanto a população passar a frente da tecnologia, o país será condenado a uma renda média per capita declinante, portanto níveis de vida em declínio.

Segundo a teoria da firma, a função produção de uma empresa enuncia a relação entre seus insumos físicos e seu produto físico. Cada firma tem uma função produção cuja forma é determinada pelo estado da tecnologia. Quando esta progride, surge uma nova função produção com um fluxo maior de produtos com os mesmos insumos. Em termos macroeconômico o crescimento econômico nacional é a soma aritmética do crescimento das empresas que constituem essa economia.

No livro *La Mano Visible*, Chandler¹ propõe que a teoria da firma só estará completa quando considerarmos uma nova função econômica, a de coordenação administrativa e o aparecimento de uma nova subespécie de homem econômico - o administrador assalariado - para desempenhar esta função.

Ainda que o autor analise o caso americano (USA), no período em que os Estados Unidos se transformaram de economia

1 Alfred D. Chandler, Jr. *La Mano Visible - La Revolucion en La Direccion de La Empresa Norteamericana*, Madrid, Centro de Publicaciones Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1987.

rural e agrária em economia urbana e industrial, pode-se apontar um conjunto de idéias para analisar e explicar sua história também em nosso meio.

A inovação tecnológica, o rápido crescimento e expansão da população, o aumento da renda per capita, tornaram mais complexos os processos de produção e de distribuição e aumentaram a velocidade e o volume do fluxo de produtos. Isso gerou a necessidade de contar com uma coordenação administrativa mais eficiente. Foram, então, contratados administradores para dirigir as empresas multidivisionais (caracterizadas por uma independência de funções porém com controle financeiro centralizado). Com a tecnologia evoluindo e os mercados ampliando-se, esses executivos profissionais assumiram o controle de setores fundamentais da economia norteamericana.

Entendo que é oportuno verificarmos algumas proposições gerais, ou indicações da natureza da empresa moderna, que mostram como a *mão visível* da direção substituiu a *mão invisível* dos mecanismos de mercado, mesmo por que são observações identificáveis na economia brasileira das últimas décadas:

- 1) A empresa multiunitária moderna substituiu a pequena empresa tradicional quando a coordenação administrativa permitiu uma maior produtividade, custos mais baixos e benefícios mais elevados que a coordenação por meio dos mecanismos do mercado;

- 2) A criação de uma hierarquia administrativa, que

caracteriza e define a empresa moderna, permitiu usufruir algumas vantagens, além de coordenar o trabalho do nível médio, ocuparam o lugar do mercado na determinação do investimento de recursos para a produção e distribuição;

3) A empresa moderna surgiu pela primeira vez na história quando o volume da atividade econômica alcançou um nível que fez com que a coordenação administrativa fosse mais eficiente e mais rentável que a coordenação do mercado;

4) Essa hierarquia constituiu-se em uma fonte de estabilidade, de poder e de desenvolvimento continuado. A empresa moderna tomou vida própria, os homens passavam mas a instituição e seus departamentos continuavam;

6) A medida que a empresa multiunitária crescia e se diversificava e seus administradores se especializavam, o comando (direção) se separou da sua propriedade;

7) Ao tomar uma decisão administrativa os dirigentes profissionais preferiam uma política que favorecia a estabilidade e o desenvolvimento a longo prazo, ao invés de maximizar os benefícios correntes;

8) A medida que as empresas cresciam e controlavam setores fundamentais da economia alteravam a estrutura básica desses mesmos setores e da economia em seu conjunto.

Uma vez que essa hierarquia teve êxito na função de coordenação desses fluxos, o interesse dos executivos de assegurar o triunfo da empresa convertendo-a em uma instituição rentável criou fortes pressões para o seu crescimento continuado.

Essas novas empresas não substituíram o mercado como força principal na produção de bens e serviços, mas sim na coordenação e na integração do fluxo de bens e serviços, desde a obtenção da matéria-prima, passando pelos processos de produção até a venda ao consumidor final

Essas idéias orientam este estudo na medida em que entendemos que os administradores das empresas devem procurar criar fundos para a renovação de equipamentos, já que a legislação atual de incentivo ao desenvolvimento tecnológico no Brasil é dirigido a áreas restritas da economia, fazendo-o de forma contida, com a preocupação de não perder arrecadação, além de ser de difícil aplicação para a maioria das empresas brasileiras.

1.1 Formulação do Problema e dos Pressupostos da Pesquisa

A realidade empírica tem mostrado que os métodos de depreciação utilizados pela grande maioria das empresas industriais respeitam o conceito contábil e têm a preocupação de atender às exigências da legislação tributária, cujo interesse é a arrecadação, não cogitando dos aspectos econômicos da recuperação do capital investido.

Podemos considerar que o método da linha reta, permitido pela legislação brasileira, está longe de atender o conceito econômico de depreciação, que é a perda de valor de um bem físico, principalmente nos dias atuais quando a aceleração contínua do progresso tecnológico tornou a

obsolescência um componente cada vez mais importante da depreciação. As causas externas ou funcionais tem sido negligenciadas pelas autoridades e profissionais da área, que normalmente enfatizam as causas físicas.

Existe na legislação fiscal brasileira a depreciação acelerada, mas essa possibilidade é permitida a determinadas indústrias de determinados setores, exigindo, muitas vezes, a aprovação de um plano específico pelas autoridades administrativas. Além disso, a depreciação acelerada não é lançada diretamente na contabilidade comercial, devendo ser controlada na contabilidade fiscal, através do Livro de Apuração do Lucro Real, o que gera mais controles e complicações para as empresas, motivo pelo qual a maioria das empresas simplesmente a ignoram.

A **depreciação**, que é a apropriação do custo dos bens a uma conta de despesa durante a sua vida útil prevista, é um componente importante dos custos indiretos de produção. Este trabalho analisa a depreciação como um elemento estratégico, que deve ser apropriada adotando-se o conceito econômico, ou seja, considerando-se a importância da recuperação do capital aplicado, permitindo a formação de uma reserva para a reposição do equipamento quando estiver desgastado ou economicamente ineficiente devido ao obsoletismo.

1.2 Objetivos da Pesquisa

Este estudo tem por finalidade propor o uso

estratégico da depreciação de modo a incentivar a substituição de equipamentos por outros mais modernos e eficientes, promovendo um aumento da produtividade e competitividade da indústria nacional, mantendo a finalidade social da empresa e o nível geral de emprego.

Para tanto serão analisados os métodos de depreciação normal e acelerada permitidos pela legislação e utilizados pelas empresas brasileiras, e os métodos utilizados em países mais desenvolvidos, após o que sugerimos duas propostas de aplicação da depreciação: uma, oficial, a ser proposta para incorporação à legislação fiscal brasileira, que prevê um método alternativo ao da linha reta; outra, gerencial, que é a aplicação da depreciação a custos de reposição, para fins de determinação do lucro líquido e demonstrações financeiras.

Os dois métodos propostos pretendem incentivar a atualização dos bens de produção através da criação de fundos que permitam a reposição da função dos bens, modernizando e atualizando o parque industrial e a capacidade de produção econômica, com o fim de inserir a estrutura industrial brasileira de forma competitiva no cenário internacional.

1.3 Justificativa da Pesquisa

A perda de competitividade decorrente do atraso tecnológico da indústria e do sistema produtivo brasileiro frente ao padrão de industrialização a nível mundial, é uma preocupação atual da comunidade científica, políticos e

empresários.

O presente estudo visa situar a depreciação como um componente desse desafio, que é o aumento da competitividade. Como veremos no capítulo 4, os Estados Unidos modificaram em duas oportunidades nos últimos anos, o sistema de depreciação permitido pela legislação tributária, estabelecendo uma alternativa de método acelerado, por resultar em uma alocação mais adequada ao padrão real de perda da utilidade econômica, com a finalidade de incentivar investimentos em ativos fixos, e com isso obter efeitos econômicos a longo prazo.

O problema é atual e a pesquisa é oportuna, principalmente pela abertura da economia brasileira à concorrência internacional.

O estudo oferece contribuições ao nível acadêmico na medida em que fará uma análise teórica da depreciação, comparando o que é permitido pela legislação no Brasil e no exterior. Oferece também contribuições ao nível prático pelas aplicações possíveis de seus resultados.

1.4 Metodologia

O estudo trabalha com fatores qualitativos de análise que são apresentados e discutidos durante o seu desenvolvimento. Inicialmente é feita uma apresentação das contribuições conceituais sobre o tema, com base em autores amplamente conhecidos nas escolas de administração e de ciências contábeis no país.

A seguir o autor, com a experiência que possui em

função de sua lide profissional, apresenta e analisa o tratamento dado ao tema pela legislação tributária brasileira. O mesmo é feito com a legislação americana, através de livros e artigos de revistas especializadas. A análise do que se faz nos Estados Unidos se justifica por que aquele país, mantidas as devidas proporções, passa por problemas idênticos de competitividade nas últimas décadas, além de haver a percepção de que grande parte do conhecimento da ciência da administração em nosso país é baseado na experiência norte-americana.

Foram desenvolvidos, então, os pressupostos (hipóteses qualitativas), corroborados por uma análise financeira comparativa dos fluxos de caixa resultantes entre o método atual e a nova proposta de tratamento da depreciação destinada a estimular o desenvolvimento das atividades econômicas.

CAPITULO II

A DEPRECIAÇÃO

2.1 A Depreciação como um Componente dos Custos

Indiretos de Produção

As empresas industriais para poderem produzir e levar seus produtos até o consumidor incorrem em desembolsos que podem ser divididos em custos industriais e em despesas complementares de administração, de vendas e financeiras.

Estas despesas complementares não se identificam diretamente com a transformação da matéria prima ou não são realizadas dentro da fábrica, porém são necessárias para se obter a receita.

Os custos industriais são fatores aplicados no processo de produção, e são compostos de materiais diretos, mão de obra direta e Custos Indiretos de Produção (CIP).

Os materiais diretos incluem todos os materiais que formam o produto final e podem ser prontamente identificados com o custo do produto acabado.

Os custos de mão de obra direta compreendem os salários mais os encargos sociais pagos aos empregados diretamente envolvidos em atividades específicas de produção, e que possam ser prontamente identificados com um produto específico.

O tema de nosso trabalho encontra-se entre os componentes dos custos indiretos de produção (CIP), que são os outros custos que complementam a atividade produtiva. São necessários para a obtenção do produto final mas incorridos de forma indireta ou geral, beneficiando todos os bens ou serviços produzidos ou prestados. Esses custos não oferecem condição de uma medida objetiva, sua alocação é feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária. Como exemplos podemos citar: materiais de consumo, tais como óleo combustível e lubrificantes; salários e encargos dos chefes de produção e dos supervisores da fábrica; **depreciação** das máquinas, **depreciação** dos edifícios industriais; manutenção, seguros gerais; imposto predial, etc.

O crescimento da automação industrial verificado nas economias modernas, inclusive no Brasil, resultou em proporções relativamente maiores dos custos indiretos na estrutura do custo de produção, tornando a depreciação um item de importância significativa atualmente.

2.2 Conceito de Depreciação

Ao adquirir bens e equipamentos que servirão para a empresa produzir bens ou serviços para terceiros ela incorre

em custos que aproveitarão a diversos exercícios sociais futuros.² Depreciação é a alocação desses custos aos exercícios em que se presume que esses bens terão utilidade. Por etimologia, e no uso corrente, depreciação significa *perda de valor*.

O conceito moderno de depreciação expressa-se na seguinte definição proposta pelo Comitê de Terminologia da AICPA - American Institute of Certified Public Accountants: "A contabilização da depreciação é um sistema de contabilidade que objetiva distribuir o custo ou outro valor básico dos bens permanentes tangíveis, menos o valor residual (se houver), pela vida útil estimada da unidade (que pode ser um grupo de bens) numa forma sistemática e racional. É um processo de distribuição, não de avaliação."³

Em suas considerações sobre a depreciação, Iudícibus⁴ observa que na prática é a amortização do custo o "racional" utilizado. "Não se trata, assim, de um processo valorativo, mas meramente alocativo de custos passados para despesas de períodos futuros... de forma sistemática e racional... Entretanto, podemos talvez assegurar muito mais a sistematicidade do que a racionalidade"

2 Integram o custo as despesas de transporte e seguro, os impostos não recuperáveis devidos na aquisição ou importação e as despesas com a colocação do bem em condições de funcionamento.

3 AICPA - Accounting Research Bulletin, n. 43, pg.76, apud ANTHONY, Robert N. *Contabilidade Gerencial*. São Paulo, Atlas, 1971.

4 Sérgio de Iudícibus, *Teoria da Contabilidade*, S. Paulo, Atlas, 1980.

A regra contábil ortodoxa, como se vê da definição, trata a depreciação como a amortização do custo dos ativos. É como se fosse o registro de despesas pagas antecipadamente a serem apropriadas durante os anos de vida útil dos bens por um procedimento sistemático. As mudanças no nível de preços não influenciam a depreciação no sentido contábil, apesar da correção monetária das demonstrações contábeis (que veremos no próximo capítulo).

O processo contábil, apesar de ter uma preocupação com a formação de fundos para a reposição dos bens, apresenta resultados insuficientes, principalmente em função da obsolescência tecnológica, comum nos dias atuais. Ou seja, seguindo essa orientação a empresa não consegue substituir seus equipamentos de modo adequado.

Além da depreciação dos bens do ativo imobilizado (bens tangíveis), devemos esclarecer os conceitos de amortização e exaustão, embora não sejam objetos de análise neste trabalho.

Amortização é o processo de alocação em cada período, das importâncias correspondentes a recuperação do capital aplicado na aquisição de direitos (ativo intangível) cuja existência tenha duração limitada, tais como: marcas e patentes, fórmulas e processo de fabricação, direitos autorais, direitos contratuais de exploração de florestas, etc, ou recursos aplicados em despesas que contribuam para a formação do resultado de mais de um exercício social, tais como: despesas pré-operacionais, despesas com pesquisas

tecnológicas, despesas com a reestruturação ou reorganização da empresa, etc. Estes itens de despesas estão registrados no ativo diferido.

Exaustão é o processo de alocação da perda de valor decorrente da exploração de recursos minerais ou florestais.

Não é admitida a contabilização de exaustão de jazidas de recursos minerais de reservas inexauríveis como a água mineral, cujos mananciais vertentes, possuem, normalmente, capacidade de recomposição ininterrupta, graças ao ciclo natural da água.

Retomando a discussão sobre a depreciação verifiquemos os seus conceitos econômico e contábil.

2.2.1 Depreciação Econômica

Representa a perda de valor de um bem físico. A depreciação econômica é medida pela diferença, a valor de mercado, de um ativo no início e no fim de um período contábil. Para o economista, o custo original do ativo é irrelevante.

Essa perda de valor pode ter diferentes motivações atuando isoladamente ou em conjunto. Podemos identificar diversas causas ou formas de depreciação econômica:

a) depreciação física - envelhecimento do bem devido ao uso e exposição à ação da natureza. Consubstancia-se no desgaste mecânico, diminuição da resistência, corrosão, deterioração ou oxidação lentas. Seus efeitos sobre o valor do bem se verificam através de menor produtividade, qualidade

inferior do produto, menor tempo restante de vida útil do bem e maior despesa de manutenção.

Entende-se por tempo de vida útil de um bem o tempo esperado durante o qual o bem proporcionaria lucros, e por tempo de vida econômica, o tempo de utilização do bem, economicamente mais conveniente.

b) depreciação funcional - atribuição de menor valor ao bem resultante da mudança na forma de utilização. Isto pode ocorrer devido a redução do volume de produção, mudanças no processo ou na linha de produção industrial, e substituição dos equipamentos, visando o aumento de produção.

c) depreciação por obsolescência tecnológica - desvalorização do bem devido ao aparecimento de substituto mais eficiente. O bem original pode não ter sofrido redução na sua capacidade de produção, porém, perde a capacidade de concorrer com equipamento mais moderno, capaz de produzir mais e com maior qualidade, e muitas vezes com menor custo, forçando a redução do preço do produto. Esta causa de depreciação é uma característica básica dos anos 80 e 90 e sua importância é a motivação deste estudo.

2.2.2 Depreciação Contábil

Representa o lançamento contábil, mensal ou anual, de parcelas do valor de aquisição do bem, como custo ou encargo necessário à produção, e como diminuição do valor dos bens do ativo imobilizado.

A contabilização da depreciação tem por finalidade

distribuir a carga total de depreciação pelo tempo de utilização estimado para o bem, conforme taxas e prazos condicionados pelas limitações estabelecidas pela legislação fiscal, a qual será analisada mais adiante neste trabalho.

2.3 Métodos de Depreciação Contábil

Existem vários métodos que podem ser utilizados para calcular o valor da parcela que será alocado a cada mês ou ano como despesa de depreciação. Apresentaremos os mais comuns tecendo algumas considerações de ordem fiscal, porém, deixando para o próximo capítulo um tratamento detalhado da legislação tributária sobre a depreciação.

2.3.1 Método das Quotas Constantes

O método das quotas constantes, mais conhecido como alocação em linha reta, repousa nas seguintes premissas principais:

- a) a depreciação é função do tempo e não do uso;
- b) não se leva em conta o fator uso do capital;
- c) a eficiência do equipamento é constante durante os anos.

A depreciação por este método é calculada dividindo-se o valor a ser depreciado pelo tempo de vida útil do bem, e é representada pela seguinte fórmula:

$$\text{Depreciação} = \frac{\text{custo corrigido (-) valor residual}}{\text{Nº de anos de vida útil}}$$

Por este conceito debita-se uma fração igual do custo a cada ano. Para um bem com custo corrigido de \$ 15.000, vida útil estimada de cinco anos, sem valor residual estimado, a despesa de depreciação em cada ano, será de \$ 3.000,00.

A vida estimada de um ativo imobilizado é frequentemente convertida numa taxa anual de depreciação, expressa em forma percentual, sendo essa taxa a recíproca da vida útil estimada. No exemplo dado, 5 anos, o bem tem uma taxa de depreciação de 20% ao ano ($0,20 \times 15.000 = 3.000$).

Cabe aqui um comentário sobre o valor residual ou de revenda ao fim da vida do bem. Como na grande maioria dos casos esse valor residual estimado é pequeno e incerto, e muitas vezes compensado pelo custo de remoção, ele não é levado em conta nos cálculos da depreciação pelas empresas. Por esse motivo não vamos considerá-lo nos próximos exemplos.

O método de depreciação por linha reta, que é obrigatório para fins fiscais, é o mais utilizado pela grande maioria das empresas brasileiras também para fins gerenciais. Isto se deve ao fato deste método ser de aplicação simples, com pressupostos aceitos pelos contadores, como a depreciação ser mais uma função do tempo do que do uso, desde que haja manutenção adequada. Porém, o método da linha reta não é interessante do ponto de vista financeiro, pois ele não gera recursos suficientes para permitir a renovação adequada dos bens.

2.3.2 Métodos de Quotas Decrescentes

2.3.2.1 Método da Soma dos Dígitos dos Anos

Este método prevê uma depreciação periódica decrescente durante a vida útil estimada do ativo. O efeito prático é uma apropriação de valores maiores nos primeiros anos e menores nos últimos, de modo a manter-se débitos homogêneos por "Depreciação + Gastos de Manutenção".

Podemos relacionar alguns motivos para a sua utilização:

- a) contribuições anuais de serviços declinantes;
- b) desempenho operacional declinante, resultando em acréscimos em outros custos operacionais;
- c) valor do ativo declinando mais no início de sua vida útil que ao final;
- d) custos crescentes de reparos e manutenção;
- e) receitas ou entradas de caixa declinantes;
- f) incerteza das receitas dos últimos anos em virtude da possível obsolescência;
- g) beneficia a empresa pelo fluxo de caixa criado pela depreciação.

No método da soma dos dígitos, somam-se os números 1, 2, 3, ... N, onde N é o número de anos estimados de vida útil. A taxa de depreciação de cada ano é uma fração cujo numerador é, para o primeiro ano, N; para o segundo ano $N - 1$; para o terceiro ano, $N - 2$; e assim por diante. Ou seja, o numerador será o número de anos de vida útil restante e o denominador para todos os anos será a soma

desses dígitos. Por exemplo, para um bem com vida útil de 5 anos, teremos $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$. A depreciação no primeiro ano seria $5/15$ do custo; no segundo ano, $4/15$; no terceiro, $3/15$; e assim por diante. Podemos também determinar o denominador através da fórmula: $(N)(N+1)/2$, sendo N o número de anos estimado de vida útil.

Pode ser elaborado o seguinte quadro:

Ano	Fração	<u>D e p r e c i a ç ã o</u>	
		Anual	Acumulada
1	$5/15 \times \$ 15.000,$	5.000,	5.000,
2	$4/15 \times \$ 15.000,$	4.000,	9.000,
3	$3/15 \times \$ 15.000,$	3.000,	12.000,
4	$2/15 \times \$ 15.000,$	2.000,	14.000,
5	$1/15 \times \$ 15.000,$	1.000,	15.000,

QUADRO 2.1 Método da Soma dos Dígitos

2.3.2.2 Método do Saldo Decrescente

Este método produz resultados semelhantes ao da soma dos dígitos visto anteriormente, pois aqui também o valor da depreciação periódica é constantemente decrescente durante a vida útil estimada do ativo. Por este método aplica-se uma taxa constante em cada ano ao valor contábil do ativo (custo corrigido menos depreciação acumulada).

Assim,

$$D_t = a I_{t-1}$$

sendo:

D_t = carga de depreciação no ano t

a = taxa fixa de depreciação

I_t = valor não depreciado no instante t ; temos:

para $t = 0$ implica em $I_t = I$; e

para $t = n$ implica em $I_t = L$ (valor residual).

A taxa a pode ser calculada pelo seguinte processo:

para $t = 1$ implica em $I_1 = I - I_a = I(1-a)$

para $t = 2$ implica em $I_2 = I_1 - I_1a = I_1(1-a) = I(1-a)^2$

.

.

para $t = n$ implica em $I_n = L = I(1-a)^n$.

Logo

$$a = 1 - \sqrt[n]{\frac{L}{I}}$$

Essa fórmula determina uma taxa "pura" para o método do saldo decrescente do balanço.

Existem diversas maneiras de aplicação deste método, porém a mais comum é aplicar em dobro a taxa de depreciação em linha reta sobre o valor contábil do ativo no fim de cada período, ou seja, sobre o custo corrigido menos a depreciação acumulada. Assim, a taxa seria $(2)(100\%/n)$. Por esse processo nunca será possível dar baixa completamente do ativo, todavia, as empresas podem usar o critério de mudar para o método da linha reta nos últimos anos de vida útil do ativo, para dar baixa do seu custo total no prazo determinado. Essa mudança para o método da linha reta nos últimos anos é

prevista pela legislação dos países que permitem a depreciação pelo saldo decrescente do balanço, como veremos no capítulo quatro.

Para o exemplo do bem no valor de \$15.000, com vida estimada de 5 anos e taxa de depreciação de 20% (linear), aplicando-se a taxa dobrada de 40%, resultante de $(2)(100\%/5)$ sobre o saldo, teremos o seguinte resultado:

Ano	Deprec Acum Início ano	Vlr contáb início ano	Taxa 40%	Deprec do ano	Vlr contábil fim do ano
1	-	15.000	40%	6.000	9.000
2	6.000	9.000	40%	3.600	5.400
3	9.600	5.400	40%	2.160	3.240
4	11.760	3.240	linear	1.620	1.620
5	13.380	1.620	linear	1.620	0

QUADRO 2.2 Método do Saldo Decrescente (Taxa dobrada)

Estes métodos são chamados de acelerados. Pela soma dos dígitos os valores decrescem ano a ano, a uma razão constante, enquanto que pelo saldo decrescente a apropriação inicial é maior. Ambos têm o efeito de dar baixa de aproximadamente dois terços do custo na primeira metade da vida estimada do ativo. Pelo método da linha reta, naturalmente, dá-se baixa à metade do custo em cada metade da vida estimada do bem. Assim, adotando-se o método acelerado, a despesa de depreciação é maior nos primeiros anos e menor nos últimos, permitindo maior uniformidade nos

custos, já que os bens, quando novos, necessitam de pouca manutenção e reparos, encargos que costumam aumentar com o passar do tempo e maior utilização dos bens.

Outro efeito da aceleração das depreciações é o de diminuir o lucro e correspondente imposto de renda nos primeiros anos de utilização do bem, e paralelamente aumentar os fundos disponíveis para pagar o ativo ou formar uma reserva para reposição.

Ambos os métodos de quotas decrescentes apresentados foram permitidos pela legislação fiscal dos Estados Unidos até 1981. Após essa época o método da soma dos dígitos foi abandonado e continuou a ser permitido o do saldo decrescente do balanço e o da linha reta, conforme veremos com maiores detalhes no capítulo IV. A legislação fiscal brasileira aceita apenas o método da linha reta.

Ao final deste capítulo apresentaremos uma análise financeira comparativa destes três métodos.

2.3.3 Métodos de Quotas Variáveis

2.3.3.1 Método das Unidades Produzidas

Outro conceito de depreciação considera que certos bens como as máquinas, depreciam-se mais rapidamente conforme o número de unidades produzidas ou o número de horas trabalhadas.

O método das unidades produzidas é baseado numa estimativa do número total de unidades que deve ser produzido pelo bem a ser depreciado, estabelecendo uma

relação entre a depreciação e a capacidade produtiva estimada do ativo.

A quota anual de depreciação é expressa por:

$$\text{Depreciação anual} = \frac{\text{Nº de unidades produzidas no ano}}{\text{Nº unidades estimadas a serem produzidas durante a vida útil do bem}}$$

Por este método consegue-se uma distribuição mais lógica das despesas de depreciação quando a utilização do ativo varia consideravelmente de ano para ano. É um método que pode ser útil para fins administrativos, porém, não cogita uma possível obsolescência do ativo, não priorizando a formação de reservas para substituição. Este método não é permitido pela legislação fiscal brasileira.

2.3.3.2 Método das Horas de Trabalho

O método das horas de trabalho é semelhante ao anterior. Baseia-se na estimativa de vida útil do bem, representada pelas horas de trabalho. A quota de depreciação será a relação entre as horas trabalhadas no período e a estimativa de horas de vida útil do bem.

Como no método anterior consegue-se uma distribuição mais equitativa em relação aos benefícios gerados pelo ativo.

Os métodos de quotas variáveis não são permitidos pela legislação fiscal no Brasil.

Para melhor visualização, apresentamos a seguir um quadro resumo dos métodos analisados, informando se o efeito é de depreciação normal ou acelerada, e qual o tratamento

dado pela legislação fiscal brasileira.

Quadro resumo dos métodos de depreciação

Métodos	Normal/ Acelerada	Permitido leg.fiscal
Quotas constantes		
Linha reta	Normal	Sim
Quotas decrescentes		
Soma dos dígitos	Acelerada	Não
Taxa dobrada sobre saldo	Acelerada	Não
Quotas variáveis		
Unidades produzidas	Normal	Não
Horas de trabalho	Normal	Não

QUADRO 2.3 Quadro Resumo dos Métodos de Depreciação

2.4 Análise Financeira Comparativa dos Métodos Linear, Saldo Decrescente do Balanço (Taxa Dobrada) e Soma dos Dígitos.

A seguir apresentamos os efeitos financeiros comparados dos métodos de depreciação linear, saldo decrescente e soma dos dígitos.

Consideremos o ativo dos exemplos, adquirido por \$15.000 no início do período, vida útil de cinco anos, com valor residual zero e efeitos sobre o fluxo de caixa de \$5.000 em cada período antes do imposto de renda, sendo a alíquota do imposto de renda de 35%.

A renda declarada pela empresa em cada ano será reduzida pela carga de depreciação e haverá um efeito correspondente sobre o imposto de renda pago. Os fluxos de caixa são definidos pelo lucro da empresa após a dedução dos impostos, mais a depreciação de ativos fixos. Esta é uma despesa não monetária, visto tratar-se de um valor lançado como custo que não representa desembolso. Assim, para refletir o fluxo real de caixa do período, a depreciação deve ser acrescentada ao lucro depois dos impostos devidos.

Quadros de fluxo de caixa para diferentes métodos
de depreciação

Depreciação Linear

Final do ano	Efeito s/ o fluxo de caixa, antes dos impostos	Deprec	Efeito sobre a renda tributável	IR (35%)	Efeito s/ o fluxo de caixa após o imposto	Fluxo de caixa líquido
	1	2	3 = 1-2	4	5 = 3-4	6 = 5+2
0	- 15.000					- 15.000
1	+ 5.000	- 3.000	+ 2.000	- 700	+ 1.300	+ 4.300
2	+ 5.000	- 3.000	+ 2.000	- 700	+ 1.300	+ 4.300
3	+ 5.000	- 3.000	+ 2.000	- 700	+ 1.300	+ 4.300
4	+ 5.000	- 3.000	+ 2.000	- 700	+ 1.300	+ 4.300
5	+ 5.000	- 3.000	+ 2.000	- 700	+ 1.300	+ 4.300

Taxa de retorno: 13,3% - VPL = \$ 1.300,00 (taxa de 10%)

QUADRO 2.4 Fluxo de Caixa - Depreciação Linear

Método do Saldo Decrescente

Final do ano	Efeito s/ o fluxo de caixa, antes dos impostos	Deprec	Efeito sobre a renda tributável	IR (35%)	Efeito s/ o fluxo de caixa após o imposto	Fluxo de caixa líquido
	1	2	3 = 1-2	4	5 = 3-4	6 = 5+2
0	- 15.000					- 15.000
1	+ 5.000	- 6.000	- 1.000	+ 350	- 650	+ 5.350
2	+ 5.000	- 3.600	+ 1.400	- 490	+ 910	+ 4.510
3	+ 5.000	- 2.160	+ 2.840	- 994	+ 1.846	+ 4.006
4	+ 5.000	- 1.620	+ 3.380	-1.183	+ 2.197	+ 3.817
5	+ 5.000	- 1.620	+ 3.380	-1.183	+ 2.197	+ 3.817

Taxa de retorno: 14,3% - VPL = \$ 1.578,00 (taxa de 10%)

QUADRO 2.5 Fluxo de Caixa - Saldo Decrescente

Método da Soma dos Dígitos

Final do ano	Efeito s/ o fluxo de caixa, antes dos impostos	Deprec	Efeito sobre a renda tributável	IR (35%)	Efeito s/ o fluxo de caixa após o imposto	Fluxo de caixa líquido
	1	2	3 = 1-2	4	5 = 3-4	6 = 5+2
0	- 15.000					- 15.000
1	+ 5.000	- 5.000	0	-	-	+ 5.000
2	+ 5.000	- 4.000	+ 1.000	- 350	+ 650	+ 4.650
3	+ 5.000	- 3.000	+ 2.000	- 700	+ 1.300	+ 4.300
4	+ 5.000	- 2.000	+ 3.000	-1.050	+ 1.950	+ 3.950
5	+ 5.000	- 1.000	+ 4.000	-1.400	+ 2.600	+ 3.600

Taxa de retorno: 14,2% - VPL = \$ 1.552,00 (taxa de 10%)

QUADRO 2.6 Fluxo de Caixa - Soma dos Dígitos

Como vemos da análise comparativa, obtemos para o método linear a taxa (interna) de retorno de 13,3%, e considerando-se uma taxa de desconto de 10%, o valor presente líquido, que é uma medida direta da atratividade econômica relativa de um investimento proposto, é de \$ 1.300,00.

O efeito líquido da depreciação acelerada e, portanto, dos fluxos de caixa resultantes após o imposto, consiste em aumentar a taxa de retorno para 14,3%, no caso do método do saldo decrescente. O valor presente líquido, com uma taxa de desconto de 10%, é \$ 1.578,00, em comparação com \$ 1.300,00 do método linear.

Pelo método da soma dos dígitos a taxa de retorno obtida depois do imposto é de 14,2%, similar a obtida pelo saldo decrescente do balanço. O valor presente líquido (a 10%) é de \$ 1.552,00.

Da comparação evidencia-se que o maior valor presente líquido, isto é, \$1.578,00, é apresentado pelo método do saldo decrescente do balanço.

Do ponto de vista financeiro é preferível utilizar-se um método acelerado de depreciação, que reduz os riscos do investimento graças a recuperação mais rápida dos custos.

2.5 Fórmula Geral do Fluxo de Caixa

Considerando-se o fluxo de fundos em termos genéricos, temos o seguinte quadro básico para o método de depreciação linear.

Sendo:

P = investimento inicial

r = taxa do imposto de renda.

Final do ano	Fluxo caixa antes I R	Deprec	Efeito sobre a renda tributável	IR	Efeito s/ o fluxo de caixa após o imposto	Fluxo de caixa líquido
	1	2	3 = 1-2	4	5 = 3-4	6 = 5+2
K	R_K	D_K	RT_K	IR_K	FC_K	FL_K
0	-P					
1	R_1	P/N	R_1-D_1	$r \times RT_1$	RT_1-IR_1	FC_1+D_1
2	R_2	P/N	R_2-D_2	$r \times RT_2$	RT_2-IR_2	FC_2+D_2
.						
.						
.						
K	R_K	P/N	R_K-D_K	$r \times RT_K$	RT_K-IR_K	FC_K+D_K
.						
.						
.						
n	R_n	P/N	R_n-D_n	$r \times RT_n$	RT_n-IR_n	FC_n+D_n

QUADRO 2.7 Fluxo de Caixa Genérico - Depreciação Linear

Assim, qualquer investimento P , depreciado linearmente, contribuirá no período n , com a receita R_n , que diminuída da depreciação D_n , resultará na receita tributável RT_n , gerando o imposto de renda IR_n . O efeito sobre o fluxo de caixa após o imposto, FC_n , acrescido do valor da depreciação D_n , resultará no fluxo de caixa líquido para a empresa FL_n .

Para o método da soma dos dígitos o quadro genérico é
como segue:

Final do ano	Fluxo caixa antes I R	Deprec	Efeito sobre a renda tributável	IR	Efeito s/ fluxo de caixa após o imposto	Fluxo de caixa líquido
	1	2	3 = 1-2	4	5 = 3-4	6 = 5+2
K	R_K	D_K	RT_K	IR_K	FC_K	FL_K
0	-P					
1	R_1	$P \times \frac{2N}{N(N+1)}$	$R_1 - D_1$	$r \times RT_1$	$RT_1 - IR_1$	$FC_1 + D_1$
2	R_2	$P \times \frac{2(N-1)}{N(N+1)}$	$R_2 - D_2$	$r \times RT_2$	$RT_2 - IR_2$	$FC_2 + D_2$
.						
.						
.						
K	R_K	$P \times \frac{2[N-(K-1)]}{N(N+1)}$	$R_K - D_K$	$r \times RT_K$	$RT_K - IR_K$	$FC_K + D_K$
.						
.						
.						
n	R_n	$P \times \frac{2}{N(N+1)}$	$R_n - D_n$	$r \times RT_n$	$RT_n - IR_n$	$FC_n + D_n$

QUADRO 2.8 Fluxo de Caixa Genérico - Método da Soma dos Dígitos

CAPITULO III

A DEPRECIAÇÃO E A LEGISLAÇÃO FISCAL BRASILEIRA

3.1 A Depreciação na Legislação Fiscal

A legislação fiscal brasileira, consubstanciada no Regulamento do Imposto de Renda, aprovado pelo Decreto nº ... 1.041, de 11-01-94, trata a depreciação em seus artigos 248 a 264. Este capítulo está baseado nesse regulamento e na legislação complementar pertinente.

Conforme dispõe o regulamento citado, poderá ser computada como custo ou despesa operacional, a importância correspondente à diminuição do valor dos bens do ativo imobilizado resultante de desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência normal. Essa *obsolescência normal* prevista na lei, já é considerada contemplada pela legislação tributária ao estabelecer os prazos permitidos para depreciação, ou seja, o tempo em que se pode esperar a utilização econômica do bem, conforme apresentados no item

3.3 deste capítulo.

A parcela da depreciação dos bens utilizados na produção será computada como custo dos produtos enquanto a depreciação dos demais bens será escriturada como despesa operacional.

A depreciação será deduzida pela empresa que suporta o encargo econômico do desgaste ou da obsolescência, de acordo com as condições de propriedade, posse ou uso do bem.

A quota de depreciação é apropriável a partir da época em que o bem é instalado, posto em serviço ou em condições de produzir. O bem do ativo imobilizado em estoque, no almoxarifado, não pode ser depreciado.

O montante acumulado das quotas de depreciação, em qualquer hipótese, não poderá ultrapassar o custo de aquisição do bem, corrigido monetariamente.

Os encargos de depreciação dos bens do ativo imobilizado, ocorridos durante a fase pré-operacional, deverão ser escriturados no ativo diferido para posterior amortização.

3.2 Bens Depreciáveis

Podem ser depreciados todos os bens físicos sujeitos a desgaste pelo uso ou por causas naturais ou obsolescência normal, tais como móveis, máquinas, equipamentos, instalações, veículos, edifícios, construções, benfeitorias, projetos florestais destinados à exploração dos respectivos

frutos, etc.

Não é admitida quota de depreciação sobre custo de aquisição de terreno, e de bens que normalmente aumentam de valor com o tempo como obras de arte e antiguidades.

Existem determinados bens que por serem de pequeno valor unitário (394,13 UFIR ou CR\$ 291.905,00 em maio de 1994), apesar de terem vida útil superior a um ano, não devem ser registrados no ativo imobilizado, podendo ser lançados como despesa do exercício.

Essa possibilidade pretende um efeito prático ao dispensar a imobilização e conseqüentemente a correção monetária e a depreciação de pequenos objetos, porém, fica prejudicada pelo valor irrisório estabelecido, que representou em 1993, o valor de 223 dólares (calculado pela média do ano). Para uma comparação, a legislação norte-americana estabeleceu para o mesmo fim, o valor de 10.000 dólares.

3.3 Taxa Anual de Depreciação

A taxa anual de depreciação será fixada em função do prazo durante o qual se possa esperar a utilização econômica do bem pelo contribuinte, na produção de seus rendimentos.

A seguir apresentamos um elenco de prazos de vida útil e conseqüentes taxas anuais de depreciação, algumas determinadas pela Secretaria da Receita Federal e outras aceitas pela jurisprudência administrativa, e em apêndice, ao

final deste trabalho, anexamos uma relação completa:

<u>Discriminação dos bens</u>	<u>Prazo de Vida Útil</u>	<u>Taxa anual de depreciação</u>
Instalações, móveis e utensílios	10 anos	10%
Maquinismos	10 "	10%
Veículos de passageiros e carga	5 "	20%
Caminhões fora-de-estrada	4 "	25%
Motociclos	4 "	25%
Edifícios e construções	25 "	4%
Guarnições de cama, mesa e banho e louças em hotéis	5 "	20%
Chatas e rebocadores	20 "	5%
Computadores e periféricos	5 "	20%
Logiciais (software)	5 "	20%

O item caminhões fora-de-estrada refere-se as transportadoras motorizadas de construção especial para serviços pesados, destinados ao transporte de minérios, pedras, terras com pedras e materiais semelhantes. Não se trata de caminhões basculantes do tipo comercial, comum ou reforçado.

A legislação do imposto de renda leva em consideração, na fixação do prazo de vida útil admissível para cada espécie de bem, as condições normais ou médias de sua utilização, ficando todavia assegurado ao contribuinte o direito de computar a quota efetivamente adequada às condições de

depreciação de seus bens, desde que faça a prova dessa adequação, quando adotar taxa superior à usualmente admitida, mediante laudo técnico pericial do Instituto Nacional de Tecnologia ou de outra entidade oficial de pesquisa científica ou tecnológica.

Essa prova da quota adequada feita através de laudo, deve ser mantida pelo contribuinte a disposição da fiscalização, não carecendo de solicitação ou autorização por parte do órgão encarregado da administração dos tributos (Secretaria da Receita Federal), para que a empresa possa computar a depreciação considerada adequada.

O TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná, que é a entidade oficial de pesquisa científica ou tecnológica competente para emitir tais laudos, informou que nos últimos cinco anos não foi solicitado ou expedido qualquer laudo com a finalidade de justificar uma taxa de depreciação superior a usualmente admitida.

3.4 Bens Adquiridos Usados

Para bens adquiridos depois de usados a depreciação poderá ser feita considerando como prazo de vida útil o maior dentre os seguintes:

- a) metade do prazo de vida útil admissível para o bem adquirido novo;
- b) restante da vida útil do bem, considerada esta em relação à primeira instalação para utilização.

Assim, por exemplo, uma máquina depreciável pela taxa de 10% ao ano, se adquirida após 8 anos de uso, poderá ser depreciada em cinco anos aplicando a taxa de 20% ao ano. Aqui prevalece o critério da letra a porque o prazo de vida útil é maior que pelo outro critério.

Um veículo, cuja vida útil seja de 60 meses (5 anos), adquirido após 20 meses de uso poderá ser depreciado nos 40 meses restantes. Nesta hipótese a depreciação será feita de acordo com a letra b porque aplicando o critério da letra a o prazo de depreciação seria de 30 meses.

3.5 Depreciação Acelerada

A legislação do imposto de renda prevê dois tipos de depreciação acelerada: a depreciação acelerada em função do número de horas diárias de operação de bens móveis, inclusive máquinas e veículos, e a depreciação acelerada concedida como incentivo fiscal.

A depreciação acelerada em função do número de horas diárias de operação, tem os seguintes coeficientes:

- 1) coeficiente 1,0 para um turno de 8 horas;
- 2) coeficiente 1,5 para dois turnos de 8 horas;
- 3) coeficiente 2,0 para três turnos de 8 horas.

Uma máquina industrial com taxa de depreciação normal de 10% ao ano, se trabalhar diariamente 16 horas poderá ser depreciada em 15%, enquanto se trabalhar 24 horas poderá ser depreciada em 20% ao ano. O contribuinte poderá comprovar a

operação da máquina em mais de um turno por meio do cartão de ponto do operador e dos demais empregados ou comparando a produção diária com a capacidade de produção da máquina.

3.6 Depreciação Acelerada Incentivada

A depreciação acelerada com a finalidade de incentivar a implantação, renovação ou modernização de instalações e equipamentos é concedida para determinadas indústrias ou atividades, durante prazo certo.

Os encargos de depreciação acelerada por incentivo fiscal não são escriturados no livro comercial. Constituirão exclusão do lucro líquido e serão escriturados no LALUR - Livro de Apuração do Lucro Real. Este livro, apesar de não ser registrado em nenhum órgão público, é de escrituração obrigatória por todas as pessoas jurídicas tributadas pelo imposto de renda com base no chamado lucro real, que é o lucro líquido do exercício ajustado pelas adições, exclusões ou compensações prescritas ou autorizadas pela legislação.

O LALUR tem duas partes reunidas em um só volume encadernado: Parte A, destinada aos lançamentos de ajuste ao lucro líquido do exercício e à transcrição da demonstração do lucro real e parte B, destinada ao controle dos valores que devam influenciar a determinação do lucro real de exercícios futuros e não constem da escrituração comercial, como é o caso da depreciação acelerada incentivada.

Assim, por exemplo, se a empresa tem o benefício da

depreciação acelerada para máquina depreciable à taxa normal de 10% ao ano e que opera em um turno de 8 horas, além de escriturar no livro Diário a depreciação normal de 10%, poderá lançar no LALUR, como exclusão na determinação do lucro real, a quota correspondente ao incentivo.

Os coeficientes de depreciação acelerada em função do número de horas diárias de operação e em função de incentivos fiscais, são cumulativos, facultada a utilização de ambos ao mesmo tempo, não podendo, em qualquer hipótese, o montante total da depreciação ultrapassar o custo de aquisição do bem, corrigido monetariamente. No exemplo dado, se a empresa trabalhar 16 horas por dia, no livro Diário será escriturada a quota de depreciação de 15% e no LALUR a quota de 30% ao ano.

A quota de depreciação acelerada, registrada no LALUR fica sujeita à correção monetária. A partir do exercício social em que o total da depreciação acumulada, incluindo a normal e a acelerada, igualar-se ao custo de aquisição do bem, corrigido monetariamente, a depreciação normal que vier a ser registrada na escrituração mercantil deverá ser adicionada ao lucro líquido para efeito de determinar o lucro real.

Para melhor entendimento do processo de registro e controle da depreciação acelerada incentivada, apresentamos o quadro a seguir que mostra a evolução dos registros contábeis e extra-contábeis (fiscais), para um bem adquirido por \$ 10.000, com depreciação acelerada igual ao dobro da taxa

normal e sem considerar a correção monetária.

As colunas 2 e 5 referem-se a contabilidade comercial e as colunas 3 e 6 referem-se ao controle fiscal.

Depreciação Acelerada Incentivada

(1) Ano	(2) Lancto contábil	(3) LALUR (fiscal)	(4) (2)+(3) Saldo conjunto	(5) Parcela a depreciar	(6) LALUR Saldo acumulado
1	1.000	(2.000)	3.000	9.000	2.000
2	1.000	(2.000)	6.000	8.000	4.000
3	1.000	(2.000)	9.000	7.000	6.000
4	1.000	0	10.000	6.000	6.000
5	1.000	+1.000	10.000	5.000	5.000
6	1.000	+1.000	10.000	4.000	4.000
7	1.000	+1.000	10.000	3.000	3.000
8	1.000	+1.000	10.000	2.000	2.000
9	1.000	+1.000	10.000	1.000	1.000
10	1.000	+1.000	10.000	0	0
Total	10.000	-	10.000	-	-

QUADRO 3.1 Depreciação Acelerada Incentivada

Como se vê da coluna 4 (Saldo conjunto), no 4º ano completa-se o direito às despesas de depreciação, e, a partir do 5º ano, registra-se a adição no Livro de Apuração do Lucro Real - LALUR (coluna 3), para efeito de compensar o valor da depreciação que continua sendo lançado na contabilidade

comercial (coluna 2), uma vez que o bem já foi totalmente depreciado (depreciação normal + depreciação acelerada).

Pode-se concluir que o sistema brasileiro de depreciação acelerada é complicado e burocratizado, com registros na contabilidade comercial e na contabilidade fiscal. Isso faz com que o sistema seja utilizado apenas pelas empresas mais organizadas, em vez de ser de utilização generalizada. Ainda, beneficia empresas específicas (PDTI), ou setores específicos, como veremos a seguir.

As concessões de depreciação acelerada têm a finalidade de incentivar a renovação do parque industrial nacional, perseguindo um aumento de competitividade para o setor produtivo. A seguir veremos o que existe atualmente nas leis brasileiras nesse aspecto.

Em 1985 a Lei nº 7.450, em seu art. 84, concedeu incentivo fiscal de depreciação acelerada pelo dobro da taxa usualmente admitida, em relação às instalações, máquinas e equipamentos, novos, adquiridos ou produzidos pela própria empresa, no período de 01-01-86 a 31-12-87 para utilização no desenvolvimento de atividade operacional.

A partir do exercício financeiro de 1990, período-base de 1989, os coeficientes da depreciação acelerada referentes a esta lei estão reduzidos em 50% (Lei 7988/89 art. 1º). Isso significa que a depreciação de máquinas em geral, com utilização de um turno de oito horas de trabalho, poderá ser feita mediante aplicação da taxa de 15% ao ano em vez de 10%. Até o exercício anterior era de 20% (10% + 10%).

A lei nº 8191, de 11-06-91, permitiu às empresas que a partir de 12 de junho de 1991, adquiriram máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos relacionados no Decreto nº 151/91 e destinados ao uso na produção industrial, incorporados ao ativo fixo (imobilizado) da pessoa jurídica até 31-12-93, poderão depreciá-los mediante aplicação da taxa usualmente admitida multiplicada por 2 (dois), sem prejuízo da depreciação normal.

A Lei nº 8383/91 (art. 46), instituiu que as pessoas jurídicas, tributadas com base no lucro real poderão depreciar, em 24 quotas mensais, o custo de aquisição ou construção de máquinas e equipamentos novos, adquiridos entre 01-01-92 e 31-12-93, utilizados no processo industrial da adquirente. O estabelecimento do prazo em número de quotas mensais, em vez de anual, deve-se ao fato dessa mesma lei ter exigido o levantamento do resultado da pessoa jurídica em cada mês.

Na determinação do lucro real, ou seja, para efeitos de tributação, a empresa poderá registrar os 100% dos encargos da depreciação em 24 meses. Isso significa que a depreciação mensal será de $100\% : 24 = 4,17\%$. A depreciação mensal a ser registrada na contabilidade será de $100\% : 120 = 0,83\%$. Logo, os encargos da depreciação acelerada a serem excluídos, mensalmente, no LALUR será de $4,17\% - 0,83\% = 3,34\%$.

A lei nº 8.401, de 08-01-92, autorizou as pessoas jurídicas a depreciarem, em 24 quotas mensais, o custo de

aquisição ou construção de máquinas e equipamentos adquiridos entre 01-01-92 e 31-12-93, utilizados pelo adquirente para exibição ou produção de laboratórios de imagens ou de estúdios de som para obras audiovisuais. Os procedimentos são os mesmos verificados para o item anterior.

Recentemente, a Lei 8.661 (02-06-93), com a finalidade de estimular a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária nacionais, entre outros incentivos, autorizou as empresas industriais e agropecuárias, que executarem programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial - PDTI, e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário - PDTA, as que desenvolverem circuitos integrados e as que desenvolverem *software*, a calcular depreciação acelerada, pela aplicação da taxa de depreciação normal multiplicada por dois, das máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, para efeito de apuração do imposto de renda.

Além dessas possibilidades de depreciação acelerada a pessoa jurídica que vier a adquirir vagões ferroviários de fabricação nacional, ou a construir terminais, ramais ou desvios ferroviários, poderá, sem prejuízo da dedução da depreciação normal, proceder à depreciação acelerada desses bens, mediante a utilização dos coeficientes usualmente admitidos, multiplicados por até dois, desde que o projeto seja aprovado pelo Ministro dos Transportes e promova o uso dos bens nas finalidades constantes do projeto pelo prazo

mínimo de cinco anos.

Todos esses casos de depreciação incentivada são escriturados conforme visto no início deste item, ou seja, a depreciação normal é lançada na escrituração contábil e a quota de depreciação acelerada, correspondente ao benefício, constituirá exclusão do lucro líquido e será escriturada no Livro de Apuração do Lucro Real.

Como observamos anteriormente, de um modo geral, o objetivo dessas concessões legais é o de permitir uma renovação do parque industrial, procurando atingir um aumento de competitividade. Porém, essas concessões são feitas a setores determinados, por prazo certo, e muitas vezes não é permitido para as empresas em geral, mas apenas para aquelas que registrarem programas específicos como é o caso do Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI). Isso limita o alcance desses incentivos.

3.7 Os Efeitos da Inflação

Um dos princípios contábeis geralmente aceitos que se encontra na base do processo contábil é o do custo histórico como base de valor. Isso caracteriza o registro dos bens adquiridos pelo seu custo de aquisição em moeda nacional na época em que os fatos são verificados.

O poder de compra, ou o valor da moeda, diminui na proporção do aumento do nível geral de preços. O processo inflacionário ao modificar o "poder de compra da moeda

nacional", tem efeitos sobre os elementos patrimoniais que distorcem as demonstrações financeiras baseadas em escrituração.

As demonstrações financeiras são instrumentos de conhecimento dos aspectos financeiros do patrimônio, e sua exatidão interessa não só aos administradores da empresa, mas também aos investidores, credores e ao governo enquanto administrador tributário.

As distorções que a inflação introduz nas demonstrações financeiras resultam dos seus efeitos sobre a expressão monetária do valor dos ativos. Os balanços em datas diferentes expressam moedas de diferentes poder aquisitivo.

Dessa forma visualiza-se o fato de que, em qualquer conjuntura inflacionária, há a necessidade de ajustar-se o regime de valores históricos característicos da contabilidade às variações no nível geral de preços, de modo a que os valores nela registrados fiquem expressos em unidades monetárias com poder de compra no mês do balanço.

Um dos efeitos da subavaliação dos elementos do ativo permanente é a subestimação das quotas de depreciação (deduzidas como custo ou despesa operacional), que registram a perda do capital aplicado. Como vimos, as quotas anuais são calculadas como uma percentagem do custo de aquisição dos elementos do ativo imobilizado. Se esses ativos estão subavaliados, a soma dos encargos computados como custo ou despesa é inferior ao valor do capital aplicado.

Para eliminar ou minimizar essas distorções foi criada

a correção monetária, que ajusta a expressão monetária dos valores registrados na contabilidade. É uma "restauração" do custo histórico por um índice de preços.

A partir de 1.958, a legislação fiscal introduziu os conceitos de ajustamento dos balanços e demonstrativos de resultados aos efeitos da inflação, tendo sido percorrido longo caminho de adaptações progressivas à correção monetária dos ativos imobilizados, cálculo das depreciações de correções monetárias, depreciações acumuladas corrigidas, reservas de correção monetária, manutenção de capital de giro e reserva de manutenção de capital de giro.

O advento da Lei 6.404/76 (Nova Lei das S.A.) e do Decreto-lei 1.598/77, representa o resultado desse processo de aperfeiçoamentos contínuos, com respeito à matéria da correção monetária dos demonstrativos contábeis.

Inicialmente, só era corrigido o ativo imobilizado e o capital de giro próprio. Com a lei das sociedades anônimas de 1976 passou a ser corrigido, diretamente, cada uma das contas do Ativo Permanente (Investimentos, Imobilizado e Diferido), e do Patrimônio Líquido (inclusive Prejuízo Acumulado), sendo o saldo da conta de Correção do Balanço introduzido no cálculo do Resultado do Exercício. Consolidou, também, a apuração dos custos de depreciação, exaustão e amortização de ativos calcados em valores reais a partir de valores corrigidos daqueles ativos.

Na tentativa de dominar o processo inflacionário o governo revogou o regime de correção monetária por duas vezes

nos últimos anos. Em 1986, quando do Plano Cruzado (DL. 2287/86), tendo sido restabelecido em 1987 (DL. 2341/87). Novamente extinto a partir de 01-02-89 (Lei 7730/89, foi restabelecido nesse mesmo ano, com base no BTN Fiscal - Lei 7799/89). Em 1991 o BTNF foi extinto e foi eleito, nesse mesmo ano, como fator de correção monetária os índices de variação do INPC (Lei 8200/91). O Decreto nº 332, de 04-11-91, criou o símbolo de valor denominado FAP - Fator de Atualização Patrimonial.

A Lei 8383/91, a mais recente sobre o assunto, em seu artigo 48, determina que, a partir de 01-01-92 a correção monetária das demonstrações financeiras será efetuada com base na UFIR diária, e o levantamento dos resultados efetuado ao final de cada mês, o que significa que o registro das depreciações deverão ser efetuados em cada mês e não ao final do exercício, ou seja, anualmente.

3.8 Cálculo das Quotas de Depreciação

As pessoas jurídicas sujeitas a tributação com base no lucro real deverão manter Livro Razão Auxiliar em UFIR (Unidade Fiscal de Referência), no qual as contas sujeitas a correção monetária serão escrituradas, adotando-se como unidade de conta o valor da UFIR.

Assim, as contas do ativo imobilizado e do ativo diferido, inclusive as contas retificadoras, como é o caso da depreciação acumulada, estarão representadas por um número

(quantidade) de UFIR.

As quotas de depreciação a serem registradas na escrituração como custo ou despesa operacional serão determinadas com base no livro Razão Auxiliar em UFIR. A quota anual em UFIR será o produto da taxa anual de depreciação sobre o valor do bem em UFIR, constante desse Razão Auxiliar.

A quota mensal em UFIR será o valor apurado para o ano dividido pelo número de meses do período-base. Essa quota é registrada na conta do encargo (Depreciação Acumulada) do Razão Auxiliar em UFIR.

Na escrituração contábil a quota de depreciação em cruzeiros será determinada mediante a conversão da quota mensal em UFIR multiplicada pelo valor médio da UFIR em cada mês.

Por exemplo, um veículo registrado no Razão Auxiliar em UFIR por 20.614,42 UFIR, terá uma quota anual de depreciação de 4.122,88 UFIR (20% ou 0,20 x 20.614,42), e a quota mensal será de 343,57 UFIR (4.122,88 : 12). O registro da depreciação na contabilidade será feito multiplicando-se 343,57 pelo valor médio da UFIR em cada mês. Em abril de 1994 o valor seria CR\$ 213.195,49 (343,57 x 620,53).

3.9 Contabilização da Depreciação

O lançamento contábil para registrar a depreciação é o seguinte:

	<u>Débito</u>	<u>Crédito</u>
Despesa de Depreciação (ou CIP)	213.195,49	
a Depreciação Acumulada-Veículos		213.195,49

Este lançamento registra um débito às contas de despesas do período (ou custos, se ativos usados na produção) e credita uma conta especial (Depreciação Acumulada), de saldo credor, que reduz o custo corrigido do ativo imobilizado no balanço, demonstrando o total da depreciação acumulada até a data.⁵

5 Contas credoras do ativo são denominadas retificadoras.

CAPITULO IV

A DEPRECIAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

O estudo do sistema americano de depreciação se justifica pelo fato daquele país sofrer, desde a década de 70, problemas de produtividade e competitividade, frente aos seus parceiros da Comunidade Econômica Européia, notadamente a Alemanha, e na década de 80, principalmente, a concorrência da indústria japonesa. Fatos que fizeram com que o governo americano se preocupasse com a melhoria da produtividade e competitividade de sua indústria nacional. Mantidas as devidas proporções os problemas e as preocupações das economias americana e brasileira são comuns. Há ainda a percepção de que quase todo o conhecimento da ciência da administração em nosso país ser baseado na experiência norte-americana.

4.1 A Depreciação a Partir de 1.954

O método de depreciação utilizado pelas empresas norte-americanas antes de 1.954, era o da linha reta (straight line), com algumas variações principalmente em termos de prazo em função de períodos de guerra.

O governo americano baixou em 1.954, o Código de Receitas Internas (Internal Revenue Code), o qual deu aos contribuintes alternativas para àquele método (linha reta). Foi então, autorizada a apropriação dos encargos de depreciação pelos métodos da soma dos dígitos dos anos e do saldo decrescente do balanço, pela aplicação do dobro da taxa da linha reta (Ver itens 2.3.2.1 e 2.3.2.2).

Tais métodos permitiam uma baixa mais rápida durante os primeiros anos da vida útil dos bens. Por esses métodos aproximadamente dois terços do custo dos bens são baixados na primeira metade da vida estimada dos mesmos.

Parece-nos oportuno apresentar os argumentos do governo americano ao justificar os objetivos das mudanças, devido a realidade da situação econômica atual no nosso país:

"O método do saldo decrescente do balanço autorizado por esta lei concentra as deduções nos primeiros anos de serviço e resulta em uma alocação mais adequada ao padrão real de perda da utilidade econômica.

A antecipação das deduções de depreciações ora permitidas tem a finalidade de se obter efeitos econômicos a

longo prazo. Os incentivos resultantes dessas mudanças prevêm a manutenção do alto nível de investimentos em plantas e equipamentos.

A aceleração da recuperação dos custos é de importância crítica nas decisões de investimentos de risco. As deduções mais rápidas devem aumentar a disponibilidade de capital de giro e permitir o financiamento dos negócios em expansão. As políticas autorizadas de depreciação devem incentivar a modernização e expansão da capacidade industrial, com um efeito por todos os segmentos da economia Americana, resultando em crescimento econômico, aumento de produção e um padrão de vida mais alto.

As pequenas indústrias e os fazendeiros têm, particularmente, um grande interesse em uma política de depreciação mais liberal e construtiva. Eles são especialmente dependentes de seus ganhos correntes ou empréstimos de curto prazo para obter capital para expansão.

A aceleração da recuperação do investimento de capital autorizada por esta lei, permitirá a obtenção de empréstimos de curto prazo o que de outra maneira não seria possível."⁶

No texto citado, Grant observa que: "Embora o método do saldo decrescente seja comum em outros países, era pouco usado antes de 1954. Até então seu uso era limitado, para

⁶ Senate Finance Committee Report 1622, June 18, 1954, pp.25-26 apud GRANT, Eugene L. *Basic Accounting and Cost Accounting*. New York, McGraw-Hill, 1956.

fins tributários, a um máximo de até 1,5 vezes a taxa da linha reta. A autorização de 1954 para se adotar o dobro da taxa da linha reta, permite a dedução de cerca de 2/3 do custo na primeira metade da vida do bem." (Grant, 1956, pg. 314).

O método da soma dos dígitos dos anos, aparentemente não era utilizado pela prática contábil até aquela data, observa o mesmo autor.

Estes métodos requerem uma preocupação constante na administração dos percentuais aplicados em cada exercício, exigindo maior atenção por parte dos contadores. Por outro lado oferecem vantagens que serão apresentadas mais adiante.

4.2 A Depreciação Acelerada nos Estados Unidos

Com a finalidade de incentivar investimentos, o governo americano estabeleceu, em 1981, com o Economic Recovery Act, o sistema de recuperação acelerada do custo (ACRS - Accelerated Cost Recovery System).

Esse sistema pode ser aplicado por qualquer empresa tanto para bens novos como bens usados, e prevê dois tipos de períodos de recuperação, permitindo ao contribuinte a escolha do período chamado normal de recuperação (acelerada) do custo ou um período opcional de recuperação ampliado. Os bens foram divididos em 4 classes, de acordo com o período de recuperação permitido, cada classe reunindo bens que anteriormente a 1981, tinham prazo de depreciação maiores. O

Quadro 4.1 abaixo, descreve sucintamente as quatro classes de bens de acordo com SRAC - Sistema de Recuperação Acelerada do Custo, para períodos normais de recuperação e mostra os períodos opcionais ampliados associados a cada classe.

----- Classes de Bens e Períodos Normais e Opcionais de Recuperação -----		
Classes de Bens	Período Normal de Recuperação	Períodos Opcionais Ampliados

Veículos, equipamentos de pesquisa, experimento e ferramenta especial	3 anos	5 ou 12 anos
Toda outra maquinaria e equipamento	5 anos	12 ou 25 anos
Certos bens de utilidade pública, vagões e residências pré-fabric.	10 anos	25 ou 35 anos
Outros bens de utilidade pública e imóveis	15 anos	35 ou 45 anos

QUADRO 4.1 Classes de Bens e Períodos de Recuperação

Como já se disse anteriormente quanto mais curta for a vida (útil) depreciável, tanto mais depressa a empresa se beneficiará com o fluxo de caixa criado pela depreciação. O administrador financeiro tem preferência por fluxos de caixa mais cedo, assim a vida útil (período de recuperação) mais curta é melhor que a mais longa.⁷

7 O período de recuperação ampliado é preferível quando o contribuinte está apresentando prejuízos.

A empresa pode escolher depreciar os bens utilizando o método da linha reta ao longo dos períodos normais ou opcionais ampliados, ou utilizar a tabela com os percentuais estabelecidos para os períodos normais (acelerados) de recuperação, como se vê do quadro a seguir:

 Porcentagem de Depreciação por Ano de Recuperação para Bens do Ativo Usando Períodos Normais de Recuperação

Ano de Recuperação	Porcentagem por Ano de Recuperação			
	3 anos	5 anos	10 anos	15 anos
1	25	15	8	5
2	38	22	14	10
3	37	21	12	9
4		21	10	8
5		21	10	7
6			10	7
7 a 10			9	6
11 a 15				6

 QUADRO 4.2 Porcentagens do Sistema de Recuperação Acelerada do Custo de 1981.

Podemos observar por esse quadro que, uma empresa que adquire uma máquina (bem depreciável em 5 anos) poderá utilizar o período normal de recuperação, lançando como despesa de depreciação no primeiro ano, 15% do custo; no segundo ano 22%; no terceiro, quarto e quinto anos, 21%;

completando a baixa do bem no quinto ano.

Essa tabela de percentuais de depreciação foi construída com base em 150% sobre o saldo decrescente do balanço (valor contábil menos depreciação acumulada), pela aplicação da fórmula $m (1/n)$, onde m é o multiplicador e n o número de anos de recuperação, sendo que no primeiro ano de operação do bem, é apropriado metade do valor da depreciação do ano, pela aplicação da convenção do semestre (half-year convention), qualquer que tenha sido a data da entrada do bem em operação.

Assim, para um bem no valor de \$10.000, período de recuperação de 3 anos, com aplicação de 150% sobre o saldo de balanço, temos, $150 (1/3) = 50\%$, e:

			<u>Deprec.</u>	
			<u>Despesa</u>	<u>Acumulada</u>
1º ano	$(10.000 \times 50\% \times 1/2)$. . . 25%	2.500	2.500
2º ano	$(10.000 - 2.500) \times 50\%$. . 37,5%	3.750	6.250
3º ano	$(10.000 - 6.250) = \text{saldo}$. 37,5%	3.750	10.000

Qual a diferença entre o sistema acelerado de recuperação do custo (baseado em 150% sobre o saldo decrescente do balanço) e o sistema anterior, se desde 1954 era permitido, para fins de tributação, o método da taxa dobrada sobre o saldo do balanço?

A vantagem do sistema de recuperação acelerada é que, na maioria dos casos, o prazo de recuperação do capital investido (depreciação) é menor que a vida econômica do bem

que está sendo depreciado, permitindo uma antecipação das deduções.

4.3 A Depreciação nos Estados Unidos após 1986 (Atual)

Em 1986 houve algumas modificações no processo de apropriação da depreciação dos bens colocados em operação a partir dessa época.

O sistema de recuperação acelerada do custo modificado (MACRS - Modified Accelerated Cost Recovery System) passou a ter 8 classes de bens, de forma que alguns bens tiveram seu prazo de recuperação menos acelerado. As classes de bens passam a ser de 3, 5, 7, 10, 15, 20, 27,5 e 31,5 anos.

Alguns exemplos dos novos prazos estão resumidos abaixo:

Automóveis, caminhões, computadores,

copiadoras, containeres, bens aplicados em

pesquisa e desenvolvimento	5 anos
Máquinas, equipamentos e móveis e utensílios . .	7 anos
Certos bens de utilidade pública	15/20 anos
Bens imóveis residencial	27,5 anos
Bens imóveis comercial	31,5 anos

O contribuinte pode optar entre utilizar o método da linha reta ou o método do saldo decrescente, baseado em 200% sobre o saldo decrescente de balanço (taxa dobrada), para as classes de 3, 5, 7 e 10 anos, e 150% para os bens das classes

de 15 e 20 anos. No momento em que o percentual calculado pelo saldo decrescente for menor do que seria pelo método da linha reta, deve ser usado este método para os anos remanescentes. Para os bens imóveis (residenciais ou comerciais) apenas o método da linha reta é permitido.

O sistema também estabeleceu que no primeiro ano de operação do bem deve ser apropriado metade do valor da depreciação do ano (half-year convention), e, no ano seguinte ao prazo de recuperação metade do valor do último ano.

A seguir apresentamos os percentuais permitidos para algumas classes de bens:

 Porcentagem de Depreciação por Ano de Recuperação para Bens do Ativo, pelo Sistema de Recuperação Acelerada do Custo

Anos de Recuperação	3 anos	5 anos	7 anos	10 anos	15 anos
1	33,0%	20,0%	14,28%	10,0%	5,0%
2	45,0	32,0	24,49	18,0	9,5
3	15,0	19,2	17,49	14,0	8,5
4	7,0	11,5	12,49	12,0	7,7
5		11,5	8,93	9,0	6,9
6		5,8	8,93	7,0	6,2
7			8,93	7,0	5,9
8			4,46	7,0	5,9
9				7,0	5,9
10				6,0	5,9
11				3,0	5,9
12-15					5,9
16					3,0

QUADRO 4.3 Sistema de Recuperação Acelerada do Custo Modificado (Atual)

As classes de vida útil de 3, 5, 7 e 10 anos utilizam a taxa de 200% sobre o saldo decrescente, e a de 15 anos, 150%. Em ambos os casos há a mudança para a linha reta no final do período. O percentual de recuperação vai além do prazo normal devido a convenção da metade do ano (half-year convention), no início e no fim do período.

Essa convenção utilizada pelos americanos não é um conceito familiar aos contadores ou administradores brasileiros, mas o sistema é interessante por diversos aspectos, quais sejam:

a) é permitido utilizar o método do saldo decrescente, o que, mesmo com prazo normal de depreciação possibilita recuperação acelerada do investimento;

b) o método acelerado pode ser aplicado por qualquer empresa, de qualquer setor, de qualquer tamanho, na depreciação de bens novos ou usados (não há restrições);

c) é de interesse do administrador financeiro pela recuperação mais rápida do capital investido;

d) os percentuais são fixados para cada ano, facilitando a aplicação por empresas de organização simplificada;

e) há a opção pelo método da linha reta se for do interesse da empresa.

Como vimos, o sistema americano permite a utilização de métodos acelerados desde 1954, tendo confirmado e reforçado esse procedimento na década passada, admitindo mesmo alguns prazos de recuperação menores que a vida

econômica do bem. No Brasil, o método permitido foi sempre o da linha reta, com certas aberturas para a utilização de depreciação acelerada incentivada em áreas e casos específicos.

CAPITULO V

DEPRECIAÇÃO ACELERADA PELO MÉTODO DO SALDO DECRESCENTE DO BALANÇO

A empresa, considerada como uma unidade de capital em expansão, deve procurar manter-se competitiva, atualizando seus meios de produção através da renovação e substituição de bens e equipamentos para que possa produzir economicamente, mantendo sua finalidade social e o nível geral de emprego.

A depreciação pode e deve ser utilizada com finalidade estratégica, ou seja, como um item de custo capaz de contribuir para a criação de reservas financeiras que permitam a modernização do parque industrial brasileiro, colaborando para alcançar-se um aumento de competitividade. Como colocou Porterfield⁸ "É tecnicamente correto dizer-se que a depreciação não é em si, uma fonte de fundos. Porém, ela tem a propriedade de reduzir o montante dos lucros e dos

⁸ James T. S. Porterfield, *Decisões de Investimento e Custo de Capital*, Atlas, 1976, p. 61

lucros retidos como fontes de fundos. É sob esta forma que a depreciação pode ser considerada *provedora* de fundos para a empresa."

Analisamos no capítulo terceiro a depreciação permitida pela legislação fiscal no Brasil. Vimos que é exigido o método da linha reta, podendo ser aplicada, em alguns casos, a depreciação acelerada incentivada. Esta possibilidade é restrita a determinados itens, setores industriais e empresas específicas, com registros na contabilidade comercial e fiscal (LALUR), o que a torna complicada para a maioria das empresas brasileiras, porém, demonstra a preocupação das autoridades com a conveniência da aceleração das depreciações.

Como observa Estellita⁹, "Em geral, a depreciação econômica se faz sentir mais pesadamente nos primeiros anos de vida útil do bem. Seria desejável a aplicação de métodos de contabilização da depreciação, que alocassem cargas de depreciação contábil maiores nos primeiros anos de vida do bem, de modo que a alocação de cargas de depreciação na contabilidade, mais se aproximasse das cargas de depreciação econômica ocorrida."

Apresentamos neste trabalho duas sugestões para o registro mais adequado das despesas de depreciação. Neste capítulo V, discutimos uma proposta de apropriação da depreciação a ser incorporada à legislação fiscal brasileira,

⁹ Gerardo Estellita Lins, *Análise Econômica de Investimentos*, APEC, 1976, p. 32

e no capítulo VI, a depreciação a custo de reposição, um método gerencial para fins de demonstrações financeiras.

5.1 Depreciação Acelerada pelo Método do Saldo Decrescente do Balanço (Taxa Dobrada)

A proposta a ser incorporada à legislação fiscal no país, sugerida como uma alternativa para o método linear, é a apropriação da depreciação pelo método do saldo decrescente do balanço pela aplicação do dobro da taxa da linha reta (200%), o qual atende o conceito contábil, e resulta numa alocação mais adequada ao padrão real de perda da utilidade econômica.

Como vimos no capítulo IV, este método é utilizado há décadas em países do primeiro mundo, como Estados Unidos e França. É oportuno observar-se que na França é permitida a aplicação de 250% sobre o saldo do balanço. Nos Estados Unidos o método é permitido desde 1954, tendo sido, na década de 80, diminuído o próprio período de recuperação, através dos "sistemas de recuperação acelerada do custo" (Ver capítulo IV).

A sua aplicação permite a recuperação de aproximadamente $\frac{2}{3}$ do custo dos bens até a metade de sua vida útil. A aceleração da recuperação dos custos é importante nas decisões de investimento de risco. A apropriação acelerada minimiza os efeitos da obsolescência econômica (técnica), através da qual os ativos perdem seu

valor rapidamente devido ao surgimento de equipamentos mais modernos e eficientes, o que é uma característica dos anos 80 e 90.

Entendemos que é necessário para a economia brasileira, um sistema de recuperação acelerada do custo de uso geral, como alternativa ao método linear, podendo ser utilizado por todas as empresas que o julgarem conveniente. Portanto, um método permitido pela legislação fiscal e ao mesmo tempo interessante para fins gerenciais.

Sabemos que o governo tem uma grande resistência em aceitar medidas que diminuam a base tributária, mas na verdade, trata-se de um problema de sobrevivência do país a longo prazo. A preocupação com a melhoria da produtividade e competitividade da indústria nacional justifica a autorização do uso do método acelerado por todas as empresas que o julgarem conveniente.

A depreciação acelerada não aumenta o total das cargas de depreciação. O valor alocado durante o período de recuperação é exatamente o mesmo, apenas muda o *timing* das apropriações. Também é razoável se esperar que nem todas as empresas vão aplicar o método de imediato, o que impede um impacto maior na arrecadação.

O método do saldo decrescente com aplicação de 200% sobre o saldo do balanço e mudança para a linha reta ao final do período, isto é, no momento em que seja mais benéfico para a empresa, pode ser utilizado para os bens com período de recuperação de 5, 6, 7, 10 e 20 anos. A nossa legislação e

jurisprudência prevê períodos de vida útil de 5,9 anos (17% ao ano), 6,6 anos (15% ao ano) entre outros, como se pode observar no anexo II, ao final deste trabalho.

A proposta é aplicar-se o método do saldo decrescente para os períodos citados (5, 6, 7, 10 e 20 anos), ou seja, apenas o método de depreciação é acelerado, não os prazos de recuperação, como ocorre nos USA, a partir de 1981 com o sistema de recuperação acelerada do custo, o que pode ser pensado para o futuro.

A taxa fixa, resultante do cálculo $(2)(100\%/n)$, é aplicada em cada ano sobre o valor contábil do ativo.

Para efeito prático, apresentamos a seguir um quadro com os percentuais de depreciação, a serem aplicados sobre o custo histórico (em UFIR), para a utilização do método do saldo decrescente com base em 200% do saldo de balanço, e mudança para a linha reta no final do período:

Quadro Proposta de Porcentagens de Depreciação
pelo Saldo Decrescente do Balanço

Porcentagens de Depreciação por Ano de Recuperação, para Bens do Ativo, pelo Método do Saldo Decrescente do Balanço

Ano de Recuperação	Porcentagem por Ano de Recuperação				
	5 anos	6 anos	7 anos	10 anos	20 anos
1	40,0	33,3	28,6	20,0	10,0
2	24,0	22,2	20,4	16,0	9,0
3	14,4	14,8	14,6	12,8	8,1
4	10,8	9,9	10,4	10,2	7,3
5	10,8	9,9	8,8	8,2	6,6
6		9,9	8,6	6,6	5,9
7			8,6	6,6	5,3
8				6,6	4,8
9				6,5	4,3
10				6,5	3,9
11 a 18					3,5
19 e 20					3,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

QUADRO 5.1 - Porcentagens de Depreciação pelo Saldo Decrescente do Balanço.

5.2 Análise Financeira Comparativa entre o Método do Saldo Decrescente do Balanço e o Método Linear

Apresentamos a seguir um exemplo, com a aplicação dos percentuais propostos de depreciação pelo método do saldo decrescente do balanço, para um investimento com vida útil de 10 anos e valor de \$100.000, com valor residual zero, alíquota do imposto de renda de 35%, comparando os efeitos financeiros com o método da linha reta.

Os fluxos de caixa líquidos são os resultados da saída inicial para o investimento, da receita esperada para cada ano reduzida da despesa pela carga de depreciação, base de cálculo do imposto de renda, e adicionado o valor da depreciação, visto tratar-se de uma despesa não monetária (não representa desembolso).

QUADRO 5.2 Fluxo de Caixa - Saldo Decrescente

Anos	Valor desem- bolsado e receita líquida	Deprec	Efeito sobre a renda tributável	IR (35%)	Efeito s/ o fluxo de caixa após o imposto	Fluxo de caixa líquido
	1	2	3 = 1-2	4	5 = 3-4	6 = 5+2
0	- 100.000					- 100.000
1	+ 30.000	20.000	10.000	3.500	6.500	+ 26.500
2	+ 35.000	16.000	19.000	6.650	12.350	+ 28.350
3	+ 35.000	12.800	22.200	7.770	14.430	+ 27.230
4	+ 35.000	10.200	24.800	8.680	16.120	+ 26.320
5	+ 35.000	8.200	26.800	9.380	17.420	+ 25.620
6	+ 35.000	6.600	28.400	9.940	18.460	+ 25.060
7	+ 30.000	6.600	23.400	8.190	15.210	+ 21.810
8	+ 30.000	6.600	23.400	8.190	15.210	+ 21.810
9	+ 25.000	6.500	18.500	6.475	12.025	+ 18.525
10	+ 25.000	6.500	18.500	6.475	12.025	+ 18.525

TIR = 22,07%

VPL = \$ 13.813,53 (Taxa de desconto de 18%)

A seguir apresentamos o quadro mostrando os fluxos de caixa resultantes ao se utilizar o método de depreciação linear, para o mesmo investimento.

QUADRO 5.3 Fluxo de Caixa - Depreciação Linear

Anos	Valor desembolsado e receita líquida	Deprec	Efeito sobre a renda tributável	IR (35%)	Efeito s/ o fluxo de caixa após o imposto	Fluxo de caixa líquido
	1	2	3 = 1-2	4	5 = 3-4	6 = 5+2
0	- 100.000					- 100.000
1	+ 30.000	10.000	20.000	7.000	13.000	+ 23.000
2	+ 35.000	10.000	25.000	8.750	16.250	+ 26.250
3	+ 35.000	10.000	25.000	8.750	16.250	+ 26.250
4	+ 35.000	10.000	25.000	8.750	16.250	+ 26.250
5	+ 35.000	10.000	25.000	8.750	16.250	+ 26.250
6	+ 35.000	10.000	25.000	8.750	16.250	+ 26.250
7	+ 30.000	10.000	20.000	7.000	13.000	+ 23.000
8	+ 30.000	10.000	20.000	7.000	13.000	+ 23.000
9	+ 25.000	10.000	15.000	5.250	9.750	+ 19.750
10	+ 25.000	10.000	15.000	5.250	9.750	+ 19.750

TIR = 21,0 %

VPL = \$ 10.623,26 (Taxa de desconto de 18%)

Observa-se que com a aplicação do método do saldo decrescente do balanço, obtém-se uma taxa interna de retorno de 22,07%, maior do que a obtida com o método de depreciação linear (21,0%), em função do efeito líquido da depreciação acelerada.

Considerando-se o valor presente líquido, que é uma medida da atratividade econômica do investimento que leva em conta o valor do dinheiro no tempo, em relação a uma taxa de desconto que representa o custo de oportunidade para a

plicação do capital do investidor, verifica-se que pelo saldo decrescente o valor presente é de \$ 13.813,53 (descontado a 18%) e pela depreciação linear é de \$ 10.623,26. Portanto, sem dúvida o método do saldo decrescente do balanço, pela recuperação acelerada do investimento, é mais interessante para as empresas que quiserem utilizá-lo.

Em resumo, a utilização do método do saldo decrescente do balanço, com mudança para a linha reta, como o proposto, deve apresentar as seguintes características:

a) ser permitido para todas as empresas que o acharem conveniente;

b) os valores apropriados são lançados diretamente na contabilidade comercial (sem necessidade de controle paralelo no LALUR);

c) a empresa deve ter a liberdade de optar pelo uso do método linear ou do saldo decrescente;

d) os percentuais estabelecidos, a serem aplicados sobre os valores originais (mais correção monetária), facilita a aplicação pelas empresas de organização simplificada.

CAPITULO VI

DEPRECIAÇÃO A CUSTO DE REPOSIÇÃO

Reserva para Renovação de Equipamentos

A contabilização da depreciação periódica com base no custo histórico corrigido, ao recuperar o valor do capital investido, tem uma preocupação com a formação de fundos para a reposição dos bens, procurando preservar a integridade do empreendimento.

Porém, para certas empresas que operam em setores dinâmicos da economia poderem investir na renovação de seus equipamentos e instalações, mantendo assim sua competitividade, os fundos retidos em virtude da apropriação dos valores da depreciação se mostram insuficientes. Isto acontece devido a aumentos reais de preço normalmente por incorporação de desenvolvimento tecnológico. Dessa forma, torna-se necessária a retenção de fundos capaz de permitir a recuperação do custo original e de cobrir o custo de reposição do bem.

Considerando-se essa necessidade de garantir a integridade do capital investido e a sua capacidade de produção em termos econômicos, a depreciação deve ser apropriada com base no custo de reposição do bem, ou seja, o montante da retenção deve ser suficiente para cobrir o custo estimado para o momento em que ocorrerá a substituição.

Sabemos que a apropriação da depreciação em si não cria fundos, mas influencia o montante de fundos disponível para distribuição aos sócios. A superavaliação de ganhos líquidos pode resultar em apropriação indevida de dividendos e distribuição de capital na forma de lucros.

O montante de fundos disponível para a depreciação como a proposta neste estudo, depende do volume de receita e não é afetada pelo método de contabilização utilizado. Desde que haja receita suficiente para cobrir todos os custos seria interessante aplicar-se a depreciação a custo de reposição.

6.1 Proposta de Depreciação a Custo de Reposição

Para que a manutenção da integridade do capital realmente se concretize e, desde que os lucros o permitam, o mais adequado seria reter fundos ao final de cada exercício, num montante suficiente para a reposição do bem pelo seu custo atual no mercado. Para tanto a empresa deve apropriar, além da carga normal de depreciação, uma depreciação complementar tendo por base o custo de reposição do bem, para prover uma reserva com a finalidade de facilitar a sua

renovação.

A base para a determinação desse fundo é o custo previsto para a substituição (reposição) do bem, ao final de cada exercício, considerando-se o período de vida útil do mesmo, e o tempo decorrido até o momento.

A seguir, utilizando-se a UFIR como moeda constante, que como vimos no capítulo III, é a unidade básica para o registro dos bens do ativo e portanto da depreciação, apresentamos como exemplo um bem cujo valor inicial seja de 100.000 UFIR, a ser depreciado pelo método linear em 10 anos, considerando-se um aumento de preço (real) de 5% em cada ano acumulados a juros compostos, teríamos a seguinte situação:

Ano	Custo de Reposição*	Dep Normal Acumulada	Deprec Complem	Dep Complem Acumulada	Deprec Custo Rep
0	100.000	-	-	-	-
1	105.000	10.000	500	500	10.500
2	110.250	20.000	1.550	2.050	22.050
3	115.762	30.000	2.679	4.729	34.729
4	121.550	40.000	3.891	8.620	48.620
5	127.628	50.000	5.194	13.814	63.814
6	134.009	60.000	6.591	20.405	80.405
7	140.710	70.000	8.092	28.497	98.497
8	147.745	80.000	9.699	38.196	118.196
9	155.132	90.000	11.423	49.619	139.619
10	162.889	100.000	13.270	62.889	162.889

* No final de cada ano.

QUADRO 6.1 Depreciação a Custo de Reposição - Método Linear e Complemento pela Diferença

Analisando-se este quadro verificamos que na coluna Depreciação Normal Acumulada temos o valor da depreciação normal, permitida pela legislação fiscal. Na coluna Depreciação Complementar, o valor necessário de depreciação no final de cada ano, com base no custo de reposição. E a última coluna, Depreciação a Custo de Reposição, mostra o que a empresa deveria ter de fundos acumulados, totalizando o valor de reposição do bem no final da vida útil estimada.

Assim, no final do ano 1 o custo de renovação do bem é de 105.000 UFIR, que dividido por 10 (vida útil) resulta em 10.500, valor que deveríamos ter de fundos retidos, que diminuído da depreciação normal (10.000) mostra a necessidade de uma depreciação complementar no valor de 500. Ainda, ao final do ano 5, por exemplo, o bem apresenta um custo de reposição de 127.628 UFIR, o que dividido por 10 e multiplicado por 5 (tempo decorrido), mostra que deveríamos ter como depreciação acumulada a custo de reposição o valor de 63.814 UFIR. Esse é o valor que deveríamos ter de fundos retidos. Temos de depreciação acumulada normal 50.000 UFIR, e devemos apropriar como depreciação complementar (reserva), no final do ano 5, o valor de 5.194 UFIR, resultando como reserva acumulada 13.814 UFIR.

Dessa forma teríamos o registro da depreciação acompanhando o custo econômico real, facilitando para a empresa a substituição de seus equipamentos e instalações por outros mais modernos e eficientes, promovendo um aumento da produtividade e competitividade da indústria nacional.

Em termos genéricos a depreciação a custo de reposição como a proposta, se apresenta como no quadro a seguir, sendo:

P = investimento inicial no ativo,

P_k = valor do bem que se quer adquirir no ano k ,

i = índice de aumento real de preço no ano k .

Ano	Custo de Reposição*	Dep Normal Acumulada	Deprec Complem	Dep Complem Acumulada	Deprec Custo Rep
K	P_k	D_k	DC_k	DCA_k	DR_k
0	P				
1	$P(1+i)$	P/N	$DR_1 - D_1$	$DR_1 - D_1$	P_1/N
2	$P(1+i)^2$	$P/N \times 2$	$DR_2 - D_2 - DCA_1$	$DR_2 - D_2$	$P_2/N \times 2$
3	$P(1+i)^3$	$P/N \times 3$	$DR_3 - D_3 - DCA_2$	$DR_3 - D_3$	$P_3/N \times 3$
.					
.					
.					
K	$P(1+i)^K$	$P/N \times K$	$DR_K - D_K - DCA_{K-1}$	$DR_K - D_K$	$P_K/N \times K$
.					
.					
.					
n	$P(1+i)^n$	$P/N \times n$	$DR_n - D_n - DCA_{n-1}$	$DR_n - D_n$	$P_n/N \times n$

* No final de cada ano

QUADRO 6.2 Fórmula Geral da Depreciação a Custo de Reposição

Estabelecido o valor da depreciação complementar resta-nos definir a forma de contabilização a ser utilizada.

6.2 Contabilização da Depreciação a Custo de Reposição

6.2.1 Contabilização como Provisão

Uma *provisão* destina-se a dar cobertura a perdas ou

despesas já incorridas, mas ainda não desembolsadas e que, dentro do regime de competência, devem ser lançadas no resultado, na constituição dessa provisão. Por precaução e prudência empresariais, segrega-se uma parte dos lucros existentes, não os distribuindo, para suportar financeiramente o período em que o prejuízo ocorrer efetivamente.

O valor da depreciação complementar necessário, como mostrado no item anterior, poderia ser registrado como uma provisão. Apresentaria a vantagem de ser apropriado como despesa do exercício e, assim, compor o custo industrial de produção, facilitando cálculos e controles de custos e preço final dos produtos.

Porém, como essa despesa não é admitida pela legislação tributária, teria que ser adicionada ao lucro líquido para recompor a base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro, assim como, adicionada ao lucro real para efeito do cálculo do Imposto de Renda. No caso de ser uma sociedade anônima deve ser ajustada a base de cálculo do dividendo obrigatório.

É certo que essa forma de contabilização não estaria de acordo com a melhor técnica contábil, porque um provisionamento deve ser feito quando o fato gerador já ocorreu, o que não é o caso. Representaria um valor a desembolsar referente a perdas economicamente incorridas. Seria registrada no Balanço no grupo do Passivo Exigível e capitalizada após a aquisição do bem substituto.

6.2.2 Contabilização como Reserva

Entendemos que a melhor maneira de registrar o valor da depreciação complementar é como uma *reserva*, que é uma segregação temporária de lucros já apurados correspondente à expectativa de futuras necessidades, cujo fato gerador ainda não ocorreu.

Uma *reserva* representa uma destinação do lucro líquido do exercício, contrapartida da conta Lucros Acumulados. Sua constituição não afeta o resultado do exercício. É uma conta integrante do Patrimônio Líquido.

Conforme a Lei 6.404/76 (Lei das S/A), art. 182, parág. 4º, as reservas estatutárias são constituídas por determinação do estatuto da companhia, com a destinação de uma parcela de lucros do exercício. A empresa deve criar subcontas conforme a natureza a que se refere, e com intitulação que indique sua finalidade. Para cada reserva estatutária, a empresa terá de, no seu estatuto:

- a) definir sua finalidade de modo preciso e completo;
- b) fixar critérios para determinar a parcela anual do lucro líquido a ser utilizada;
- c) estabelecer o seu limite máximo.

Assim, o lançamento seria efetuado a crédito da conta Reserva Estatutária para Renovação de Equipamentos, representando parcelas apropriadas dos lucros, que ficam retidas para a finalidade específica de renovação de equipamentos ou instalações.

Esse valor não estará disponível para a distribuição de lucros ou de dividendos, porém, essa reserva de lucros não pode prejudicar a distribuição do dividendo obrigatório.

Por essa forma de registro, como a apropriação é feita após a definição do lucro líquido e do lucro real (tributável), não há a necessidade de ajustes e recomposição da base de cálculo para efeitos fiscais.

A empresa deve atentar para que esse valor componha o custo de produção. Como não está registrado como *despesa*, não onerou o custo industrial, o que deve ser corrigido nas planilhas, para efeito de cálculos e controles de custo e preço final dos produtos.

Quando ocorrer a substituição do equipamento ou instalação, o valor da reserva é capitalizado, passando a ser depreciado normalmente o custo de aquisição do novo bem.

Os lançamentos para o registro desses fatos podem ser como segue:

a) Na formação:

Lucros Acumulados

a Reserva Estatutária

Reserva para Renovação de Equipamentos

b) Na compra e capitalização:

Reserva para Renovação de Equipamentos

a Capital Social

6.3 Crédito Fiscal com Base no Custo de Reposição

Além dos fundos retidos em virtude da apropriação dos valores da depreciação, entendemos que para estimular as empresas a investirem na renovação de seus equipamentos e instalações, perseguindo um aumento de competitividade, deve haver um incentivo na forma de um crédito fiscal baseado na depreciação a custo de reposição (reserva para renovação).

Como complemento deste estudo apresentamos como sugestão um incentivo fiscal a ser estabelecido pela legislação do imposto de renda para as empresas que investirem na renovação de seus bens de produção. Tal incentivo tem a finalidade de estimular as empresas a não distribuírem todo o seu lucro mas formarem uma reserva destinada a atualização de seus ativos.

O incentivo pode ser formalizado através de um crédito do imposto de renda a ser aproveitado pelas empresas que investirem na renovação de seu ativo de capital, correspondendo ao valor de, por exemplo, 60% do saldo da conta Reserva para Renovação de Equipamentos e Instalações e sendo concretizado através da exclusão desse valor da base de cálculo do imposto de renda da pessoa jurídica (lucro real), no LALUR - Livro de Apuração do Lucro Real.

Como vimos no item anterior, essa conta de reserva resulta de lucros apurados e já tributados em exercícios anteriores. Ao aplicar o incentivo proposto a empresa estará usufruindo 60% e assumindo o ônus de 40% do aumento de preços

de seus bens de produção.

Como exemplo, podemos utilizar o quadro 6.1, que apresenta no final do sexto ano como Depreciação Complementar Acumulada, o valor de 20.405 UFIR. Se a empresa substituir o bem por outro mais moderno, poderá excluir da tributação o valor de 12.243 UFIR (60% de 20.405), diminuindo assim o lucro real (tributável) do período.

A comprovação dessa aquisição deve ser efetuada mediante a apresentação de nota fiscal idônea, emitida pelo fornecedor do bem novo adquirido.

Evidentemente a legislação deverá prever que a empresa não poderá vender o bem objeto do incentivo durante um prazo determinado, sob pena de ter que incluir (adicionar) o valor do incentivo para tributação.

A depreciação acelerada incentivada, como vimos no capítulo III, permite uma antecipação das despesas de depreciação, não um aumento das despesas a esse título.

A medida de incentivo proposta neste estudo, tem a finalidade de estimular a retenção de lucros, assim como, estimular a atualização dos ativos de produção, pela economia de imposto de renda, se a reserva for aplicada na renovação dos bens, sem diminuir o direito ao registro da depreciação do bem novo adquirido.

Acreditamos que esse incentivo colaborará com o esforço de incorporação do progresso técnico em segmentos importantes da estrutura industrial brasileira, compensando amplamente possíveis perdas com a renúncia fiscal inerente.

CONCLUSÃO

Este trabalho tem a preocupação de propor a depreciação como um item de importância estratégica, com a finalidade de estimular a renovação dos ativos de capital, promovendo o aumento da competitividade da indústria brasileira.

Na economia moderna os administradores profissionais preocupam-se com a sobrevivência das empresas a longo prazo, preferem uma política que favoreça a estabilidade e o desenvolvimento continuado, ao invés de maximizar os benefícios correntes.

Diversos fatores exógenos como a disponibilidade de materiais e sistemas sempre mais avançados tecnologicamente, a mudança rápida de costumes, assumiram proporções importantes nos últimos anos e concorrem para a aceleração da depreciação econômica por obsolescência.

Nas últimas décadas observa-se um aumento relativo da proporção dos custos fixos na estrutura de custos de produção. A depreciação, como um item dos custos indiretos de

produção, assume importância cada vez maior em função do aumento da automação que se verifica na economia mundial a nível de primeiro mundo e no Brasil atualmente.

Apesar disso a depreciação tem sido tratada com certa negligência pelas autoridades tributárias e pela grande maioria das empresas nacionais que se preocupam principalmente com o atendimento da legislação fiscal.

A economia brasileira apresenta-se suficientemente exportadora e modernizada para promover maior aceleração no processo de reintegração através da depreciação.

Após conceituar a depreciação teoricamente, este estudo analisa o tratamento fiscal dado a depreciação pela legislação tributária no Brasil, evidenciando a complexidade e o alcance restrito da depreciação acelerada incentivada por ela permitida.

Em capítulo próprio é analisado como a administração tributária nos Estados Unidos da América, trata a depreciação, mostrando que naquele país, assim como na França, há quatro décadas se permite métodos de depreciação acelerada, em caráter geral.

O método da linha reta permitido pela legislação fiscal no Brasil não atende as exigências atuais da nossa economia, assim, este estudo (capítulo V) propõe o método de depreciação pelo saldo decrescente do balanço, com a aplicação do dobro da taxa da linha reta (200%), a ser permitido pela legislação tributária, para todas as empresas que o acharem conveniente.

A sua aplicação permite a aceleração da recuperação dos custos, ou seja, a recuperação de aproximadamente dois terços do custo dos bens até a metade de sua vida útil.

No último capítulo apresenta-se uma proposta de depreciação a custo de reposição, baseada no custo de renovação dos bens de capital ao final do exercício, com o objetivo de estimular as empresas a formarem uma reserva de fundos capaz de permitir a atualização de seus bens de produção.

Sugere-se apropriar ao final de cada exercício, além da depreciação normal, um valor de depreciação complementar a custo de reposição do bem, corrigindo-se a deficiência da depreciação contábil. Assim, o registro da depreciação tende a acompanhar o custo econômico real.

A forma mais adequada é registrar-se uma reserva, após a apuração de resultados, portanto, segregando uma parcela de lucros já tributados, evitando a superavaliação de ganhos e sua distribuição na forma de lucros.

Para estimular a formação dessa reserva pelas empresas, propõe-se o estabelecimento pela legislação do imposto de renda, de um incentivo fiscal concretizado através da exclusão da base de cálculo desse imposto (lucro real), do valor de 60% do saldo da conta de Reserva para Renovação de Bens e Equipamentos. Assim a empresa assume o ônus de 40% do aumento de preços de seus bens de produção, e pode usufruir 60% como incentivo fiscal.

As medidas sugeridas pretendem incentivar a

atualização dos bens através da formação de fundos que permitam a reposição da função dos bens, modernizando e atualizando o parque industrial brasileiro, mantendo sua competitividade frente ao padrão de industrialização mundial.

Este estudo não pretendeu analisar os impactos nas empresas e na economia resultantes da utilização das medidas propostas. Entendemos que esse aprofundamento possa ser objeto de estudos posteriores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bibliografia específica

- 1.- ANTHONY, Robert N. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo, Atlas, 1970.
- 2.- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 3ª ed. São Paulo, Harbra, 1984.
- 3.- GRANT, Eugene W. **Basic Accounting and Cost Accounting**. New York, McGraw-Hill, 1956.
- 4.- HIGUCHI, Hiromi et alli. **Imposto de Renda das Empresas**. 16ª ed. São Paulo, Atlas, 1992.
- 5.- HORNE, James C. Van. **Fundamentos de Administração Financeira**. 5ª ed. R. de Janeiro, Prentice-Hall, 1984.
- 6.- HORNE, James C. Van. **Financial Management and Policy**. 8ª ed. New Jersey, USA, Prentice-Hall, 1989.
- 7.- IUDICIBUS, Sérgio de et alli. **Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações**. FIECAFI, S. Paulo, Atlas, 1979.
- 8.- IUDICIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo, Atlas, 1980.
- 9.- MACHLINE, Claude et alli. **Manual de Administração da Produção**. vol. 1, 4ª ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1978.

- 10.- PATON, William A. **Advanced Accounting**. New York, The Macmillan Company, 1941.

Bibliografia complementar

- 11.- BLECKE, Curtis J. **Análise Financeira para Tomada de Decisões**. São Paulo, Atlas, 1972.
- 12.- BRIGHAM, Eugene F. **Fundamentals of Financial Management**. 5th ed. Chicago, The Dryden Press, 1989.
- 13.- CALMBACH, Guilherme Von. **Microeconomia**. Rio de Janeiro, Forum Editora, 1969.
- 14.- CARVALHO, Fernando Mauro Mendes de, et alli. **Análise e Administração Financeira**. Rio de Janeiro, IBMEC - Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, 1980.
- 15.- CASAROTTO FILHO, Nelson e KOPITKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos**. 3. ed. São Paulo, Editora Revista dos Tribunais, 1987.
- 16.- CHANDLER JUNIOR, Alfred D. **La Mano Visible - La Revolucion en la Direccion de la Empresa Norteamericana**. Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1987.
- 17.- CORREA, Arsenio Eduardo. **Contabilidade - O desenvolvimento do raciocínio contábil**. São Paulo, Editora Scipione, 1991.
- 18.- FINNEY, H. A. e MILLER, Herbert E. **Principles of Accounting**. 4th ed. New York, Prentice-Hall, 1952.
- 19.- GAROFALO, Gilson de Lima et alli. **Análise Microeconômica**. 2ª ed. São Paulo, Atlas, 1981.

- 20.- HILLS, Marvin D. **Practical Applications of The Depreciation Provisions of the Tax Reform Act of 1986** in TAXES -The Tax Magazine. Chicago, Ill. v. 66, n. 2, Feb. 1988.
- 21.- KAPLAN, Robert S. e JOHNSON, H. Thomas. **Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting**. New York, Harvard Press, 1987.
- 22.- LAUZEL, Pierre. **Comptabilité Analytique et Gestion**. 3^e édition. Paris, éditions Sirey, 1977.
- 23.- LEONE, George S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo, Atlas, 1981.
- 24.- LEVY, Haim e SARNAT, Marshall. **Principles of Financial Management**. New Jersey, Prentice Hall, 1988.
- 25.- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 3^a ed. São Paulo, Atlas, 1988.
- 26.- MAYER, Raymond R. **Análise Financeira de Alternativas de Investimento**. S. Paulo, Atlas, 1972.
- 27.- MINEMURA, Shinkichi. **Depreciation Accounting and Economic Analysis**. Tokyo, Society of Business and Commerce, 1968.
- 28.- NEVES, Cesar das. **Análise de Investimentos - Projetos Industriais e Engenharia Econômica**, Rio de Janeiro, Zahar, 1982.
- 29.- NISWONGER, C. Rollin e FESS, Philip E. **Accounting Principles**. 12th ed. Brighton, England, South-Western Pub., 1977.

- 30.- PEDREIRA, José Luiz Bulhões e CRUZ FILHO, Manoel Ribeiro
da. **Manual da Correção Monetária das Demonstrações
Financeiras.** 2ª ed. Rio de Janeiro, Edit. Esplanada,
1978.
- 31.- PORTERFIELD, James T. S. **Decisões de Investimento e
Custo de Capital.** São Paulo, Atlas, 1976.
- 32.- ROMEU, Alceu de C. et alli. **Contabilidade Tributária -
Doutrina e direito contábeis.** São Paulo, Atlas, 1984.
- 33.- SANTOS, Joel José dos. **Análise de Custos.** São Paulo,
Atlas, 1987.
- 34.- SANVICENTE, Antonio Zoratto. **Administração Financeira.**
2ª ed. São Paulo, Atlas, 1983.
- 35.- STRETCH, C. Clinton e DEVLIN JR., Frank C. **The New Rules
for Business in The Practical Accountant.** Nov. 1986.
- 36.- WATSON, Donald S. e HOLMAN, Mary A. **Microeconomia.** 4ª ed.
São Paulo, Saraiva, 1977.
- 37.- WELSCH, Glenn A. **Orçamento Empresarial.** 4ª ed. São Paulo
Atlas, 1983.
- 38.- Regulamento do Imposto de Renda. Dec. 1.041, de 11/1/94.
- 39.- Programa de Modernização Industrial do País. Decreto Lei
nº 2.433, de 19-05-88.
- 40.- IOB - Curso de Treinamento a Distância. **Contabilidade e
Demonstrações Financeiras.** NESAF - Núcleo da Escola
de Administração Fazendária em São Paulo.

//////////

APENDICE I

Definições de alguns termos técnicos

Apresentamos a seguir, em ordem alfabética, a definição de alguns termos contábeis e técnicos utilizados neste trabalho.

Depreciação - é a parcela correspondente à diminuição do valor dos bens do ativo imobilizado resultante do desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência normal, apropriada como custo ou despesa operacional em cada exercício contábil.

Depreciação acelerada - é a elevação da taxa de depreciação de modo a permitir a recuperação do investimento em um prazo menor.

Depreciação acelerada (normal) - Permitida pela legislação tributária em função do número de horas diárias de operação dos bens móveis (coeficientes 1,5 para 2 turnos de 8 horas e coeficiente 2,0 para 3 turnos de 8 horas).

Depreciação acelerada incentivada - Permitida pela legislação tributária, para determinadas indústrias ou atividades, com a finalidade de incentivar a implantação, a renovação, ou a modernização de instalações ou equipamentos.

Conceito contábil de depreciação - É o resultado do rateio do investimento inicial em um número adequado de períodos contábeis, considerando o que é permitido pela legislação tributária.

• **Conceito econômico de depreciação** - Quando o número de anos utilizado para depreciar o equipamento é determinado considerando-se a duração física provável, o risco de obsolescência do processo e condições de instabilidade econômica que exijam amortização mais rápida do capital investido.

Tributos - Prestação pecuniária compulsória cobrada pelo poder público através de leis. Os impostos, as taxas e as contribuições são espécies de tributos.

Custos indiretos de produção (CIP) - Representam a parte do custo total de produção que não é diretamente identificável (associável) com produtos ou processos específicos. Também conhecido por CIF - Custos indiretos de fabricação.

Obsolescência - Qualidade de obsoleto; que caiu em desuso; arcaico, antiquado.

Investimento - Capital utilizado na aquisição de equipamentos e instalações que compõem o ativo imobilizado da empresa, e que serão apropriados aos exercícios através da taxa de depreciação.

APENDICE II

Períodos de vida útil e correspondentes taxas de depreciação determinadas pela Secretaria da Receita Federal e/ou aceitas pela jurisprudência administrativa:

Descrição dos bens	Tempo de vida útil estimada - Anos	Taxa %
1. Acumuladores e cilindros	10	10
2. Alicates	5	20
3. Altos-fornos	5	20
4. Ambulância	3,1	33
5. Animais de tração (equino e bovino)	5	20
6. Aparelhos cinematográficos:		
- comuns	10	10
- som e projeção	6,6	15
7. Arreios de montaria e tração	5	20
8. Baterias, louças e cristais (restaurantes)	3,3	30
9. Betoneiras	3,1	33
10. Bibliotecas	10	10
11. Botes	20	5
12. Britadores	5	20
13. Cabos de Aço		
- até 25,4 mm (1 polegada)	2,5	40
- acima de 25,4 mm	4	25
14. Cafezal	50	2
15. Caixa de moldar	3,3	30
16. Caminhões fora de estrada e "jeep"	4	25
17. Caminhões e caminhonetes (comuns)	5	20
18. Caminhões frigoríficos	4	25
19. Carroças e carroções	5	20
20. Chatas e rebocadores	20	5
21. Cilindros e acumuladores	10	10
22. Cinta alimentadora com lâmina de aço	5	20
23. Compressores de ar:		
- portáteis, à gasolina	5	20
- portáteis, elétrico	5,9	17
- fixos	5,9	17
- para perfuração	4	25
24. Computadores e periféricos (hardware)	5	20
25. Correia de transmissão	2	50
26. Desvio de estrada de ferro (fábrica)	10	10
27. Edifícios e benfeitorias	25	4

Descrição dos bens	Tempo de vida útil estimada - Anos	Taxa %
28. Embarcações:		
- de aço	20	5
- de madeira	10	10
29. Elevadores, caçambas, alimentadores e fornos	5	20
30. Equipamento para peneiramento mecanizado	5	20
31. Escavadeiras	4	25
32. Estação de rádio	5	20
33. Facas (ferramentas)	5	20
34. Ferramentas:		
- em geral	6,6	15
- de oficina de reparo de automóveis	5	20
- elétricas portáteis	3,1	33
35. Filmes cinematográficos:		
- comuns	5	20
- noticiosos	2	50
36. Fornos de plaina	5	20
37. Fornos industriais:		
- de vidros laminados	3,3	30
- de queima	10	10
38. Guindaste:		
- até 10 ton ou 4 m de raio	5	20
- acima de 10 ton ou 4 m de raio	6,6	15
39. Instalações:		
- em geral	10	10
- elétricas	5	20
40. Instrumentos técnicos de engenharia	8	12,5
41. Lanchas	20	5
42. Limas (ferramentas)	5	20
43. Louças e talheres de hotel	5	20
44. Máquinas de terraplanagem	4	25
45. Maquinismo em geral:		
- 1 turno de 8 horas	10	10
- 2 turnos de 8 horas	6,6	15
- 3 turnos de 8 horas	5	20
46. Maquinismos:		
- de fábrica de pregos	5	20
- de indústrias químicas	5	20
- sujeitos a corrosivos	6,6	15
47. Máquinas e instalações fixas de oficinas mecânicas, carpintaria e eletricidade	5,9	17
48. Máquinas de soldar:		
- de acetileno	4	25
- elétricas de motor	5	20
- elétricas de transformadores	5,9	17
49. Marteleiros e martelos	3,1	33
50. Modelos de fundição	3,3	30

Descrição dos bens	Tempo de vida útil estimada - Anos	Taxa %
51. Motociclos	4	25
52. Motores em geral	10	10
53. Móveis e utensílios:		
- em geral	10	10
- de estabelecimento de ensino	6,6	15
54. Navios:		
- de aço	20	5
- de madeira	10	10
- chatas e rebocadores	20	5
55. Onibus	5	20
56. Peneiras mecânicas	3,1	33
57. Perfuratrizes	3,1	33
58. Rebolos	5	20
59. Recipientes de gás	6,6	15
60. Redes elétricas externas	10	10
61. Rouparias:		
- de hotéis	5	20
- de hospitais	6,6	15
62. Sacarias	5	20
63. Semoventes (equinos e bovinos)	5	20
63. Tornos	5	20
65. Transportadores de correias:		
- fixos	5,9	17
- portáteis	4	25
66. Tratores	4	25
67. Vagonetas	5	20
68. Vasilhames (garrafas de vidro e caixas de madeira)	5	20
69. Veículos:		
- em geral	5	20
- de carga	5	20
- de passageiro	3,1	33
- utilitários	3,1	33
70. Ventiladores (refrigeradores de ar)	4	25
71. Vibradores	3,1	33

=====

Fonte: Contabilidade - O desenvolvimento do Raciocínio contábil - Arsenio Eduardo Corrêa, Editora Scipione, S.Paulo, 1991.